



UNIVERSITE CADI AYYAD  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
MARRAKECH

Année 2012

Thèse N° 66

# Profil de la plaie faciale dans la région de Marrakech Tensift-Haouz étude prospective à propos de 1500 cas

---

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE .../.../...

PAR

**Mr. Amine El khalfi**

Né le 02 avril 1986 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

---

MOTS-CLES :

Traumatisme-Face-Plaie.

---

JURY

**M. T. FIKRI**

Professeur de traumatologie orthopédie

PRESIDENT

**Mme. N. MANSOURI**

Professeur agrégée de chirurgie maxillo-faciale.

RAPPORTEUR

**M. S. AIT BEN ALI**

Professeur de neurochirurgie.

**M. R. BENELKHAÏAT BENOMAR**

Professeur de chirurgie générale.

**M. H. SAÏDI**

Professeur agrégé de traumatologie orthopédie.

**M. M. BOUROUS**

Professeur agrégé de pédiatrie

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رَبُّ أَوْزَعَنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي  
أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ  
صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي  
عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ."

صدق الله العظيم

سورة النمل الآية 19



*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères.*

*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

*Déclaration Genève, 1948.*





*LISTE DES PROFESSEURS*

**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyen Honoraire

: Pr. Badie-Azzamann MEHADJI

**ADMINISTRATION**

Doyen

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

Vice doyen à la recherche

: Pr. Badia BELAABIDIA

Vice doyen aux affaires pédagogiques

: Pr. Ag Zakaria DAHAMI

Secrétaire Général

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR**

ABOUSSAD	Abdelmounaim	Néonatalogie
AMAL	Said	Dermatologie
ASMOUKI	Hamid	Gynécologie – Obstétrique A
ASRI	Fatima	Psychiatrie
AIT BENALI	Said	Neurochirurgie
ALAOUI YAZIDI	Abdelhaq	Pneumo-phtisiologie
BENELKHAÏAT BENOMAR	Ridouan	Chirurgie – Générale
BELAABIDIA	Badia	Anatomie-Pathologique
BOUMZEBRA	Drissi	Chirurgie Cardiovasculaire

BOUSKRAOUI	Mohammed	Pédiatrie A
CHABAA	Laila	Biochimie
CHOULLI	Mohamed Khaled	Neuropharmacologie
ESSAADOUNI	Lamiaa	Médecine Interne
FIKRY	Tarik	Traumatologie- Orthopédie A
FINECH	Benasser	Chirurgie – Générale
KISSANI	Najib	Neurologie
KRATI	Khadija	Gastro-Entérologie
LATIFI	Mohamed	Traumato – Orthopédie B
MOUDOUNI	Said mohammed	Urologie
MOUTAOUAKIL	Abdeljalil	Ophthalmologie
RAJI	Abdelaziz	Oto-Rhino-Laryngologie
SARF	Ismail	Urologie
SBIHI	Mohamed	Pédiatrie B
SOUMMANI	Abderraouf	Gynécologie-Obstétrique A

### **PROFESSEURS AGREGES**

ABOULFALAH	Abderrahim	Gynécologie – Obstétrique B
ADERDOUR	Lahcen	Oto-Rhino-Laryngologie
AMINE	Mohamed	Epidémiologie - Clinique
AIT SAB	Imane	Pédiatrie B
AKHDARI	Nadia	Dermatologie
BOURROUS	Monir	Pédiatrie A
CHELLAK	Saliha	Biochimie-chimie (Militaire)

DAHAMI	Zakaria	Urologie
EL ADIB	Ahmed rhassane	Anesthésie-Réanimation
EL FEZZAZI	Redouane	Chirurgie Pédiatrique
EL HATTAOUI	Mustapha	Cardiologie
ELFIKRI	Abdelghani	Radiologie (Militaire)
ETTALBI	Saloua	Chirurgie – Réparatrice et plastique
GHANNANE	Houssine	Neurochirurgie
LMEJJATI	Mohamed	Neurochirurgie
LOUZI	Abdelouahed	Chirurgie générale
LRHEZZIOUI	Jawad	Neurochirurgie(Militaire)
MAHMAL	Lahoucine	Hématologie clinique
MANOUDI	Fatiha	Psychiatrie
MANSOURI	Nadia	Chirurgie maxillo-faciale Et stomatologie
NAJEB	Youssef	Traumato - Orthopédie B
NEJMI	Hicham	Anesthésie - Réanimation
OULAD SAIAD	Mohamed	Chirurgie pédiatrique
SAIDI	Halim	Traumato - Orthopédie A
SAMKAOUI	Mohamed Abdenasser	Anesthésie- Réanimation
TAHRI JOUTEI HASSANI	Ali	Radiothérapie
TASSI	Noura	Maladies Infectieuses
YOUNOUS	Saïd	Anesthésie-Réanimation

## **PROFESSEURS ASSISTANTS**

ABKARI	Imad	Traumatologie-orthopédie B
ABOU EL HASSAN	Taoufik	Anesthésie - réanimation
ABOUSSAIR	Nisrine	Génétique

ADALI	Imane	Psychiatrie
ADALI	Nawal	Neurologie
ADMOU	Brahim	Immunologie
AGHOUTANE	El Mouhtadi	Chirurgie – pédiatrique
AISSAOUI	Younes	Anésthésie Reanimation (Militaire)
AIT BENKADDOUR	Yassir	Gynécologie – Obstétrique A
AIT ESSI	Fouad	Traumatologie-orthopédie B
ALAOUI	Mustapha	Chirurgie Vasculaire périphérique (Militaire)
ALJ	Soumaya	Radiologie
AMRO	Lamyae	Pneumo - phtisiologie
ANIBA	Khalid	Neurochirurgie
ARSALANE	Lamiae	Microbiologie- Virologie (Militaire)
BAHA ALI	Tarik	Ophtalmologie
BAIZRI	Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques (Militaire)
BASRAOUI	Dounia	Radiologie
BASSIR	Ahlam	Gynécologie – Obstétrique B
BELBARAKA	Rhizlane	Oncologie Médicale
BELKHOUCHE	Ahlam	Rhumatologie
BEN DRISS	Laila	Cardiologie (Militaire)
BENCHAMKHA	Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique
BENHADDOU	Rajaa	Ophtalmologie

BENHIMA	Mohamed Amine	Traumatologie-orthopédie B
BENJILALI	Laila	Médecine interne
BENZAROUEL	Dounia	Cardiologie
BOUCHENTOUF	Rachid	Pneumo-phtisiologie (Militaire)
BOUKHANNI	Lahcen	Gynécologie – Obstétrique B
BOURRAHOUEAT	Aicha	Pédiatrie
BSSIS	Mohammed Aziz	Biophysique
CHAFIK	Aziz	Chirurgie Thoracique (Militaire)
CHAFIK	Rachid	Traumatologie-orthopédie A
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI	Najat	Radiologie
DAROUASSI	Youssef	Oto-Rhino – Laryngologie (Militaire)
DIFFAA	Azeddine	Gastro - entérologie
DRAISS	Ghizlane	Pédiatrie A
EL AMRANI	Moulay Driss	Anatomie
EL ANSARI	Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL BARNI	Rachid	Chirurgie Générale (Militaire)
EL BOUCHTI	Imane	Rhumatologie
EL BOUIHI	Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL HAOUATI	Rachid	Chirurgie Cardio Vasculaire
EL HAOURY	Hanane	Traumatologie-orthopédie A
EL HOUDZI	Jamila	Pédiatrie B
EL IDRISSE SLITINE	Nadia	Pédiatrie (Néonatalogie)

EL KARIMI	Saloua	Cardiologie
EL KHADER	Ahmed	Chirurgie Générale (Militaire)
EL KHAYARI	Mina	Réanimation médicale
EL MANSOURI	Fadoua	Anatomie – pathologique (Militaire)
EL MEHDI	Atmane	Radiologie
EL MGHARI TABIB	Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL OMRANI	Abdelhamid	Radiothérapie
FADILI	Wafaa	Néphrologie
FAKHIR	Bouchra	Gynécologie – Obstétrique B
FAKHIR	Anass	Histologie -embryologie cytogénétique
FICHTALI	Karima	Gynécologie – Obstétrique B
HACHIMI	Abdelhamid	Réanimation médicale
HAJJI	Ibtissam	Ophtalmologie
HAOUACH	Khalil	Hématologie biologique
HAROU	Karam	Gynécologie – Obstétrique A
HOCAR	Ouafa	Dermatologie
JALAL	Hicham	Radiologie
KADDOURI	Said	Médecine interne (Militaire)
KAMILI	El ouafi el aouni	Chirurgie – pédiatrique générale
KHALLOUKI	Mohammed	Anesthésie-Réanimation
KHOUCHANI	Mouna	Radiothérapie
KHOULALI IDRISSE	Khalid	Traumatologie-orthopédie (Militaire)

LAGHMARI	Mehdi	Neurochirurgie
LAKMICH	Mohamed Amine	Urologie
LAKOUICHMI	Mohammed	Chirurgie maxillo faciale et Stomatologie (Militaire)
LAOUAD	Inas	Néphrologie
LOUHAB	Nissrine	Neurologie
MADHAR	Si Mohamed	Traumatologie-orthopédie A
MAOULAININE	Fadlmrabihrabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
MARGAD	Omar	Traumatologie – Orthopédie B
MATRANE	Aboubakr	Médecine Nucléaire
MOUAFFAK	Youssef	Anesthésie - Réanimation
MOUFID	Kamal	Urologie (Militaire)
MSOUGGAR	Yassine	Chirurgie Thoracique
NARJIS	Youssef	Chirurgie générale
NOURI	Hassan	Oto-Rhino-Laryngologie
OUALI IDRISSE	Mariem	Radiologie
OUBAHA	Sofia	Physiologie
OUEIAGLI NABIH	Fadoua	Psychiatrie (Militaire)
QACIF	Hassan	Médecine Interne (Militaire)
QAMOUSS	Youssef	Anesthésie - Réanimation (Militaire)
RABBANI	Khalid	Chirurgie générale
RADA	Noureddine	Pédiatrie

RAIS	Hanane	Anatomie-Pathologique
ROCHDI	Youssef	Oto-Rhino-Laryngologie
SAMLANI	Zouhour	Gastro - entérologie
SORAA	Nabila	Microbiologie virologie
TAZI	Mohamed Illias	Hématologie clinique
ZAHLANE	Mouna	Médecine interne
ZAHLANE	Kawtar	Microbiologie virologie
ZAOUI	Sanaa	Pharmacologie
ZIADI	Amra	Anesthésie - Réanimation
ZOUGAGHIE	Laila	Parasitologie –Mycologie

A decorative frame with ornate scrollwork and flourishes, containing the word "DEDICACES" in a stylized, bold, serif font. The frame is centered on the page.

**DEDICACES**

*Toutes les lettres ne sauraient  
trouver les mots qu'il faut  
Tous les mots ne sauraient exprimer  
la gratitude, l'amour, le  
respect, la reconnaissance.  
Aussi, c'est tout simplement que :*



*Je dédie cette thèse à*

***A ma très chère mère El Marouazi Laïla***

*Aucun mot ne saurait exprimer tout mon amour et toute ma gratitude.  
Merci pour vos sacrifices le long de ces années. Merci pour votre présence  
rassurante.*

*Merci pour tout l'amour que vous procurez à notre famille... vous avez  
toujours été pour moi la mère idéale, la lumière qui me guide dans les  
moments les plus obscurs.*

*En témoignage des profonds liens qui nous unissent, veuillez chère mère  
trouvé à travers ce travail l'expression de mon grand amour, mon  
attachement et ma profonde reconnaissance.*

*Puisse Allah te prêter longue vie et bonne santé afin que je puisse te  
garder à mes côtés le plus longtemps possible.*

***A mon très cher père El khalfi Saïd***

*Aucune dédicace ne peut exprimer ce que je ressens pour vous :  
A toute la tendresse et l'amour dont m'avez généreusement entouré*

*A l'ampleur des sacrifices et des souffrances que vous avez endurés pour  
pouvoir m'éduquer et me voir heureux.*

*Vous m'avez appris à vivre fier, simple, vrai et à devenir l'homme que  
suis aujourd'hui.*

*En vous, j'ai toujours puisé mes forces dans les moments les plus difficiles  
de ma vie.*

*Je vous dédie ce travail en espérant que vous y trouverez l'expression de  
mon immense gratitude. Puisse votre existence pleine de sagesse et  
d'amour me servir*

*d'exemple dans ma vie et dans l'exercice de ma profession. Puisse Allah te  
prêter longue vie et bonne santé afin que je puisse te combler à mon tour.*

### **Je vous aimerais tous les deux jusqu'à la fin de mon existence**

*A mes très chers frères ANOUAR et ZOUHAIK,*

*Je ne pourrais jamais exprimer le respect que j'ai pour vous, ni la  
gratitude et ma reconnaissance envers les innombrables et immenses  
sacrifices que vous avez déployé pour mes études.*

*Vous n'avez pas cessé de me soutenir et m'encourager durant toutes les  
années de mes études, vous avez toujours été présents à mes côtés pour me  
consoler quand il le fallait.*

*Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour que je vous porte. Vous  
m'avez fourni la force de continuer jusqu'au bout.*

*La vie sans vous aurait été d'une mortelle tristesse.*

*Que Dieu vous apporte bonheur et vous aide à réaliser tous vos vœux.*

### **A la mémoire ma grande mère LA HABIBA et ma tante NAÏMA**

*J'aurais tant aimé que vous soyez présents aujourd'hui*

*Que Dieu ait vos âmes et vous accueille dans son paradis en vous  
entourant de sa sainte miséricorde.*

### **A mes oncles, tantes, cousins et cousines**

*Est spécialement fatifleur, Mohammed, Lamia, toufik et Adil  
Cette humble dédicace ne saurait exprimer mon grand respect et ma  
profonde estime.*

*Que dieu vous protège*

### **A toutes les familles**

*EL KHALFI, EL MAROUAZI, MANI et BEGEGANA*

*Avec toute mon affection et mon respect.*

*A mes très chers amis et confrères :*

*Dr Abdel fettah latabi, Dr yassine aheroui  
yassine, Dr Hiroual soufiane, Dr Baali mohamed, Dr Youness khimari, Dr  
Lamia benaantar, Dr meriem alaoui mekkaoui, Dr Mehdi Alouani, Dr  
fatima belarbi, Dr Adil Bahdouf...a toute la bande de Zaouia  
Et à Mlle Kenza*

*A la promotion 2010-2011 des internes d'Hôpital Mohamed  
Cinq d'El-Jadida.*

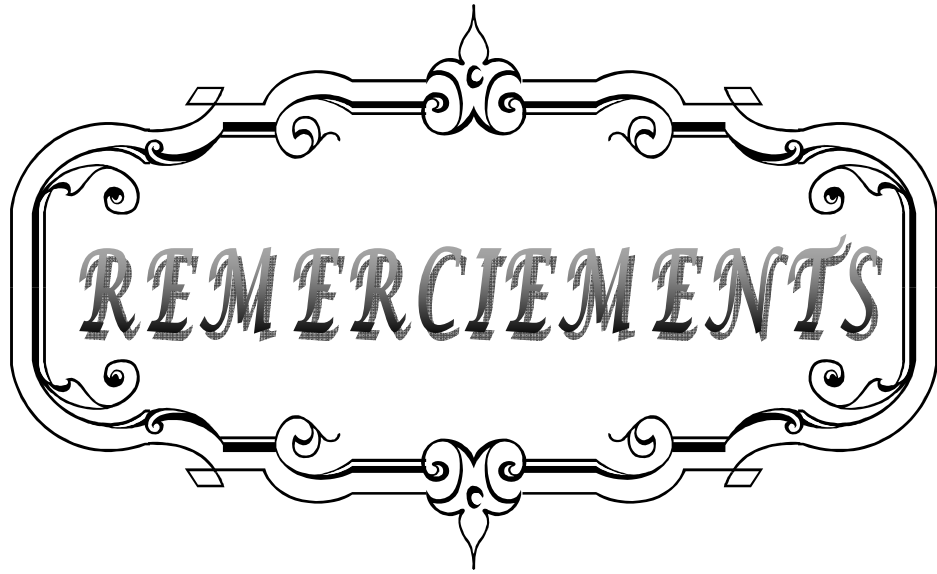
*Un dédicace spéciale pour Mr stefane, et Mlle Sara selmaoui, Mr wida,  
Mr tahr mani, Mr Mebarek ben issa  
Vous n'avez pas cessé de me soutenir et m'encourager durant toutes les  
années de mes études. je vous remercie et que dieu vous protège.*

*A l'équipe du service de chirurgie Maxillo-faciale de  
Marrakech :*

*Pr Elbouihi, Dr Saad, Dr fawzi, Dr Amine  
Dr Abdelatif, Dr Saloua .*

*Votre soutien n'a jamais fait défaut, je vous en remercie.  
Que dieu puisse exaucer vos vœux et vous garder unis  
A tous ceux qui me sont chers et que j'ai involontairement omis de citer.*

*A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce  
travail.*



REMERCIEMENTS

**A Mon maître et rapporteur de thèse : Mme NADIA  
ELMANSOURI Professeur agrégée en traumatologie maxillo-  
faciale Au CHU Mohammed VI de Marrakech**

*Nous vous remercions pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail.*

*Nous avons eu le grand plaisir de travailler sous votre direction, et avons trouvé auprès de vous le conseiller et le guidé. Vous nous avez reçus en toute circonstance avec sympathie et bienveillance.*

*Votre compétence, votre dynamisme, votre rigueur et vos qualités humaines et professionnelles ont suscité en nous une grande admiration et un profond respect.*

*Nous voudrions être dignes de la confiance que vous nous avez accordée et vous prions, chère Maître, de trouver ici le témoignage de notre sincère reconnaissance et profonde gratitude*

**A notre maître et juge et président de thèse : Professeur  
T. FIKRY Professeur d'orthopédie- traumatologie Chef de  
service d'orthopédie- traumatologie (A) au CHU Mohammed  
VI de Marrakech**

*Aucun remerciement ne pourrait exprimer notre gratitude envers vous. Votre compétence, votre rigueur et vos qualités humaines exemplaires ont toujours suscité notre admiration. De votre enseignement brillant et précieux nous gardons les meilleurs souvenirs.*

*Les efforts que vous déployer pour aider à l'émergence de notre jeune spécialité à Marrakech sont un témoin de vos qualités professionnels et humaines, vous êtes une fierté pour notre faculté. Nous vous remercions vivement de l'honneur que vous nous faites en siégeant dans ce Jury. Permettez-nous de vous exprimer nos sincères sentiments de respect et de considération.*

**A notre maître et juge de thèse : Pr. S. AJT BENALI chef de  
service de Neurochirurgie, CHU Med VI**

*Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider notre jury. Nous garderons de vous l'image d'un maître dévoué et serviable, et d'un homme dont la présence rassure et la parole apaise.*

*Veuillez trouver ici le témoignage de notre profond respect et nos remerciements les plus sincères*

**A notre maître et juge de thèse : Professeur H. SAIDI**  
**Professeur agrégé d'orthopédie- traumatologie au CHU**  
**Mohammed VI de Marrakech**

*Nous avons été marqués par la Clarté et la Rigueur de votre enseignement. Nous sommes toujours impressionnés par vos qualités humaines et professionnelles. En acceptant de juger ce travail, vous nous offrez par là l'occasion de vous exprimer nos vifs remerciements, tout le respect et toute l'estime dont vous êtes digne.*

**A notre maître et juge de thèse Pr. H. GHANNAME**  
**Professeur agrégé de Neurochirurgie, CHU Med VI**

*C'est pour nous un très grand honneur que vous acceptiez de siéger parmi notre honorable jury.*

*Vos compétences professionnelles et vos qualités humaines seront pour nous un exemple dans l'exercice de la profession. Qu'il soit permis de présenter à travers ce travail, le témoignage de mon grand respect et de ma profonde considération.*

**A notre maître et juge de thèse Pr. M. Bourous Professeur**  
**agrégé de Pédiatrie, CHU Med VI**

*C'est pour nous un très grand honneur que vous acceptiez de siéger parmi notre honorable jury.*

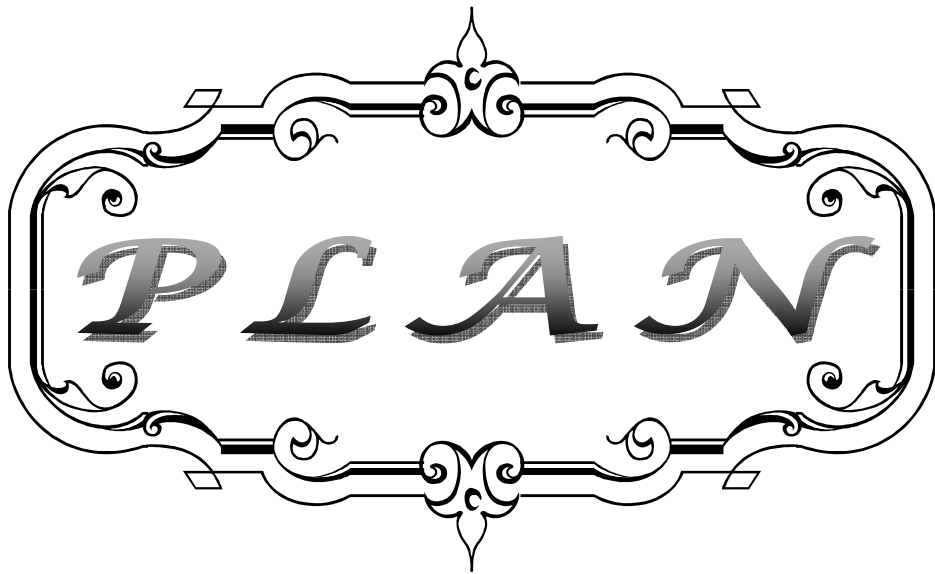
*Vos compétences professionnelles et vos qualités humaines seront pour nous un exemple dans l'exercice de la profession. Qu'il soit permis de présenter à travers ce travail, le témoignage de mon grand respect et de ma profonde considération.*

A decorative, ornate frame with a central focus on the word "ABBREVIATIONS". The frame is composed of elegant, symmetrical scrollwork and flourishes, with a central decorative element at the top and bottom. The word "ABBREVIATIONS" is written in a bold, serif, all-caps font, centered within the frame.

**ABBREVIATIONS**

## Liste des abréviations

<b>AT</b>	: Accident de travail
<b>AVP</b>	: Accident de la voie publique
<b>AZ</b>	: Arcade zygomatique
<b>BMM</b>	: Blocage maxillo-mandibulaire
<b>BH</b>	: Branche horizontale
<b>BM</b>	: Branche montante
<b>CMF</b>	: Chirurgie maxillo-faciale
<b>CMM</b>	: Cintre maxillo-malaire
<b>CNEMFO</b>	: Complexe Naso-Ethmoïdo-Maxillo-Fronto-Orbitaire
<b>CF</b>	: Cicatrice faciale
<b>Nbre</b>	: Nombre
<b>PDS</b>	: Perte de substance
<b>PF</b>	: Plaie de la face
<b>SADAM</b>	: Dysfonctionnement de l'appareil manducateur
<b>TMF</b>	: Traumatisme maxillo-facial
<b>V1</b>	: Nerf supra-orbitaire
<b>V2</b>	: Nerf infra-orbitaire
<b>V3</b>	: Nerf alvéolaire inférieur



<b>INTRODUCTION</b>	1
<b>PATIENTS ET METHODES</b>	4
I. Méthodes et analyses :	5
1. Collecte de données :	5
2. Définition des variables analysées	5
3. Analyse des données :	5
<b>RESULTATS</b>	6
I. Distribution géographique :	7
II. Terrain de la plaie faciale :	7
1-Age :	7
2- Sexe :	8
III. Profile des consultants :	8
1- Le statut vaccinal antitétanique :	8
2- L'alcoolémie chez les patients :	9
3- Antécédents de cicatrice faciale	9
4- Délai de la consultation :	10
5-Répartition des professions :	10
IV. Répartition dans le temps de la plaie faciale :	11
1- Distribution horaire :	11
2- Distribution journalière :	12
3- Distribution mensuelle :	12
V. Etiologies :	12
1-répartition des étiologies chez les adultes :	12
2- répartition des Etiologies chez les femmes	14
3- Répartition des étiologies chez les hommes :	14
4- Comparaison des étiologies chez les hommes et les femmes :	15
5- répartition des étiologies chez les enfants :	15
6- Récapitulation des pourcentages des différentes étiologies chez les hommes ;les femmes et les enfants :	16
7- Répartition selon l'agent vulnérant :	16
VI. Description de la plaie :	17
1- Répartition des différentes plaies associées selon leur description:	17
2- répartition des plaies selon leur gravites	17
3- Topographie des plaies :	18
VII. Lésions associées aux plaies de la face :	19
<b>RAPPEL</b>	
I. la peau :	21
1- Histologie de la Peau :	21
II. Anatomie topographique de la face :	23

1- La région frontale :	_____	24
2- La région sourcilière :	_____	24
3- La région oculaire :	_____	24
4- La région nasale :	_____	25
5- La région génienne :	_____	26
6- La région orale ou buccale :	_____	28
7- La région mentonnière :	_____	28
8- La région auriculaire :	_____	28
III. Qualité du tissu cellulaire sous-cutané	_____	29
IV. Elasticité de la peau	_____	30
V. Lignes de tension cutanée	_____	30
VI. Plis cutanés :	_____	31
VII. Pilosité	_____	31
VIII. Vaisseaux cutanés faciaux	_____	32
IX. LES ELEMENTS NOBLES DE LA FACE	_____	32
1- Innervation cutanée sensitive de la face	_____	32
2- Innervation motrice de la face :	_____	34
3- Le réseau lymphatique	_____	35
X. Canaux salivaires et lacrymaux	_____	38
1- Le canal de Sténon	_____	38
2- les canalicules lacrymaux	_____	39
XI. LES STRUCTURES OSSEUSES	_____	39
XII. LE SMAS : SYSTEME MUSCULO-APONEVROTIQUE SUPERFICIEL	_____	40
XIII. Mécanismes lésionnels :	_____	41
1- Coupure	_____	41
2- Écrasement	_____	42
3- Abrasion	_____	42
4- CLASSIFICATION DES PLAIES :	_____	43
<b>DISCUSSION</b>	_____	<b>48</b>
II. Terrain de la plaie de la face :	_____	48
1- Alcoolisme et plaie de la face :	_____	48
2- Chômage et plaie de la face :	_____	49
3- Plaie faciale et vaccination anti tétanique :	_____	50
4- délai de consultation aux urgences :	_____	50
5- SOUILLURE :	_____	50
III. Répartition dans le temps de la traumatologie maxillo-faciale	_____	51
IV. Etiologies:	_____	51
1- Les accidents de la voie publique :	_____	51
2- les agressions :	_____	53
3- les accidents domestiques et les chutes	_____	55
4- les accidents de travail :	_____	55
5- Les accidents de sport :	_____	56
V. Les plaies selon les régions de la face :	_____	58

1- La plaie des lèvres :	_____	58
2- La plaie du nez :	_____	59
3- La plaie du menton :	_____	60
4- La plaie palpébrale :	_____	60
5- La plaie de l'oreille :	_____	60
VI. ASSOCIATION LESIONELLE EN FONCTION DE LA TOPOGRAPHIE :	_____	63
VII. Les lésions associées :	_____	64
i. Les lésions maxillo-faciales :	_____	64
<b>LA PREVENTION</b>	_____	74
I. Prévention primaire :	_____	75
1- Les AVP :	_____	75
2- Les agressions et rixes :	_____	76
3- Les accidents domestiques et les chutes :	_____	77
4- Les accidents de travail :	_____	78
5- Les accidents de sport :	_____	78
II. Prévention secondaire	_____	79
III. Prévention tertiaire	_____	79
<b>LA CHRONOLOGIE DE LA PRISE EN CHARGE</b>	_____	80
I. INTRODUCTION	_____	81
II. Installation du patient et pré requis :	_____	82
III. Examen de la plaie et situation topographique :	_____	83
IV. Anesthésie :	_____	83
V. Exploration chirurgicale d'une plaie de la face	_____	87
VI. Parage et nettoyage de la plaie	_____	87
VII. Matériel et techniques de suture des téguments	_____	88
VIII. Drainage	_____	91
IX. Pansement et soins postopératoires immédiats	_____	91
X. Soins et suivi postopératoires	_____	92
XI. ARBRE DECISIONNELLE DE LA PRISE EN CHARGE DE LA PLAIE FACIALE	_____	93
<b>CONCLUSION</b>	_____	96
<b>ANNEXES</b>	_____	99
<b>RESUMES</b>	_____	101
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	_____	105



*INTRODUCTION*

Reflet le plus fidèle de nos âmes, nos pensées et nos émotions, le visage est un livre ouvert.

Le visage représente notre identité, et nous permet de nous reconnaître dans un miroir et aussi d'être reconnu. En l'occurrence il constitue notre carte d'identité. Toutefois, le visage est bien plus que cela, car étant le seul organe exposé en permanence au regard d'autrui, il est la partie visible de l'individu et sert d'interface entre l'âme et la société (1). Il favorise l'interaction des humains entre eux, et reste le pont qui rend la communication possible entre tous. Ces interactions sont à la base de l'édification de l'individu.

La religion, les arts plastiques et la médecine y voient traduits ou appréhendés l'image du Créateur, les émotions et les aspirations humaines autant que la souffrance des hommes.

La face décrite comme purement anatomique est la partie antérieure de la tête. Ou on trouve dans un espace restreint une architecture osseuse, cartilagineuse, musculaire cutanée et muqueuse complexe limitée en haut par la ligne d'implantation habituelle des cheveux et en bas par un plan horizontale jouxtant l'os Hyoïde. Elle est constituée d'un nez, d'une bouche, et deux yeux. Du point de vue fonctionnel elle est le siège de cinq sens, elle nous permet de voir, de goûter, de sentir les odeurs et le toucher (2-3)

Chez l'enfant, elle est le lieu privilégié de la découverte et du plaisir comme elle favorise son développement tout aussi bien psychique que neurosensoriel (stade oral de Freud).(4)

Du point de vue académique, la face est le carrefour stratégique de différentes disciplines médicales, chirurgicales et dentaires ; et l'étude de la traumatologie de la face confirme cette notion. Les plaies de la face peuvent se définir comme une rupture +/-profonde de la barrière cutanée souvent bénignes , ces plaies nécessitent toutefois une analyse correcte de leurs caractéristiques et de leurs circonstances de survenue ; afin de ne pas méconnaître les traumatismes associées. Notamment cause pouvant mettre en jeu le pronostic fonctionnel voire vital du patient. Ainsi il s agit d'un véritable problème de santé au quotidien qui mérite une attention clinique et thérapeutique particulière quotidien.

Jadis le blessé présentait avec fierté sa cicatrice faciale. De nos jours, l'individu en ressent le préjudice de façon plus aiguë, car il est rendu plus attentif à son image corporelle par les conditions de la vie en société allant jusqu'à devenir un véritable mutilé lorsque son image faciale est altérée. C'est pourquoi au niveau de la face ; les choses ne se passent pas tout à fait comme ailleurs

**« Notre visage reflète notre personnalité, il est notre passeport social. »**

L'intérêt de ces plaies de la face réside donc, dans le fait qu'il soulève des problèmes d'ordre fonctionnel, esthétique et thérapeutiques quotidiens. La complexité des lésions et de leurs séquelles inesthétiques imposent au chirurgien maxillo-faciale une compétence technique, mais surtout un état d'esprit, celui d'un artisan soucieux de la réalisation de son œuvre.

Or, tous ces griefs, qu'ils soient mérités ou non aux yeux du public, peuvent être spectaculairement réduits, voire supprimés par un traitement primaire minutieux, adapté et complet.

Au Maroc, peu d'étude épidémiologique sur les plaies faciales ont été entreprises

L'objectif de notre étude réalisée au sein du service de CMF et esthétique centre hospitalier universitaire Mohammed VI :

- Décrire le profil épidémiologique des plaies faciales dans la région de Marrakech Tansifte Al Haouz.
- Evaluer notre attitude thérapeutique à la lumière des données de la littérature.
- Proposer de mesures préventives adaptées à notre contexte.



## **II. Méthodes et analyses :**

C'est une étude épidémiologique, prospective sur la période allant de juillet 2009 à juillet 2010. Nous avons colligé l'ensemble des dossiers des patients présentant une plaie faciale .1500 dossiers ont été répertoriés, concernant les patients pris en charge au service de Traumatologie–Maxillo–faciale et esthétique pour plaie faciale.

On a exclu de notre étude les morsures et démabrasions isolées faisant l'objet d'une autre étude.

### **4. Collecte de données :**

Le collecte des données a été réalisé à partir du dossier médical des patients qui ont été hospitalisés au service TMF et esthétique, du registre des urgences, et de registre du bloc opératoire.

### **5. Définition des variables analysées**

La collecte a été réalisée à l'aide d'une fiche d'exploitation (annexe 1) qui renseigne sur :

- Les données épidémiologiques : L'âge, le sexe ; la date et l'heure du traumatisme.
- Le mécanisme et étiologie de la plaie.
- Les types de plaies et leurs orientations par rapport aux lignes de tension cutanée.
- Les associations lésionnelles.
- Le délai d'arriver a l'hôpital.
- Les soins pré–hospitaliers.

### **6. Analyse des données :**

La saisie des textes et des tableaux a été faite sur le logiciel Word XP et celle des graphiques sur le logiciel Excel XP.

L'analyse statistique des données a été faite à l'aide du logiciel sphinx et SPSS version 10.



*RESULTATS*

## V. Distribution géographique :

La majorité de nos patients sont originaires du milieu urbain. La distribution selon l'origine est représentée dans le tableau I :

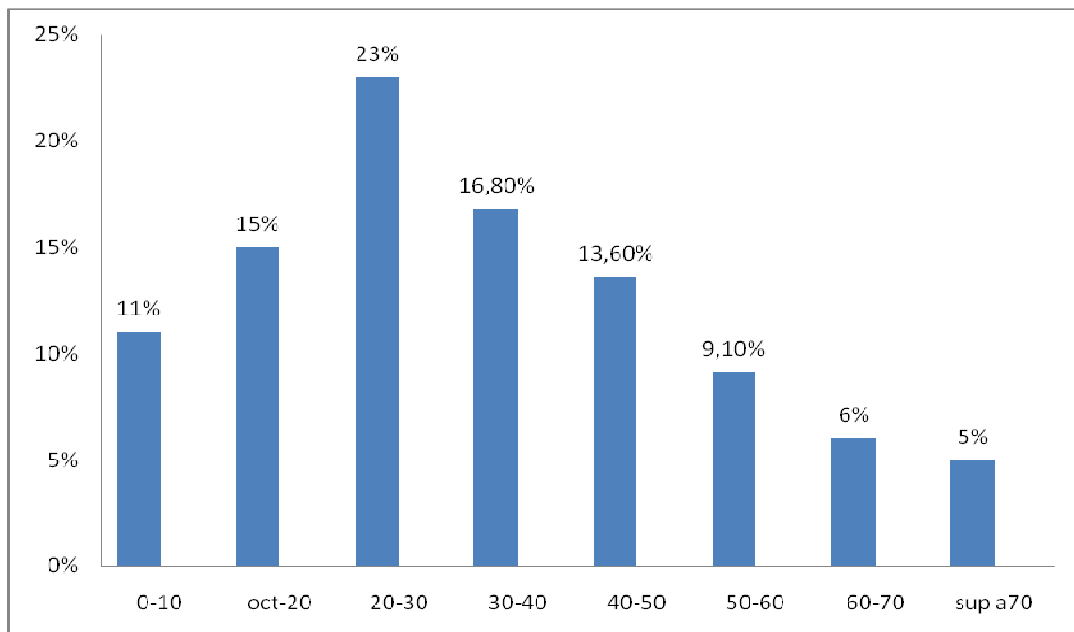
**Tableau I : distribution géographique de nos patients**

Région	Nombre de patients	%
Urbaine	1275	85
Rurale	225	15

## VI. Terrain de la plaie faciale :

### 1-Age :

La moyenne d'âge était de 27 ans  $\pm$  16ans.



**Figure 1 : répartition des patients par tranches d'âge (en%)**

## 2- Sexe :

1200 des patients sont de sexe masculin soit 80% des 1500 patients. Ainsi le sexe ratio est de 4/1.

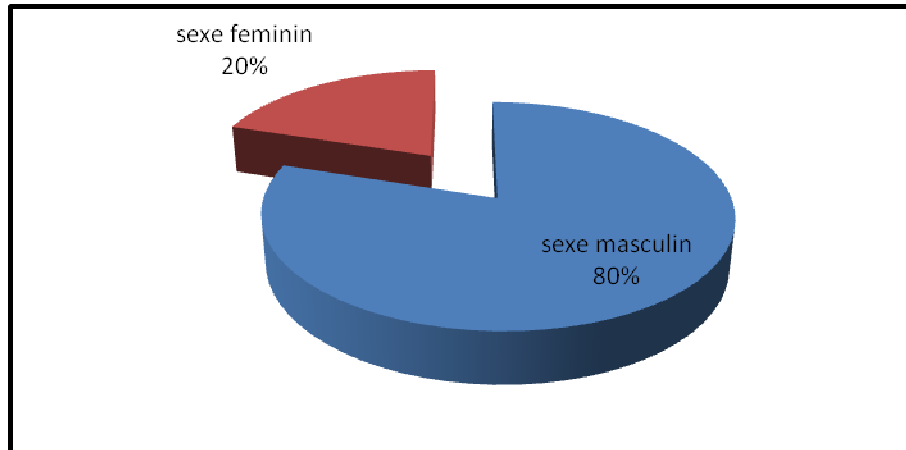


Figure 2 : Répartition selon le sexe (%)

## VII. Profile des consultants :

### 2- Le statut vaccinal antitétanique :

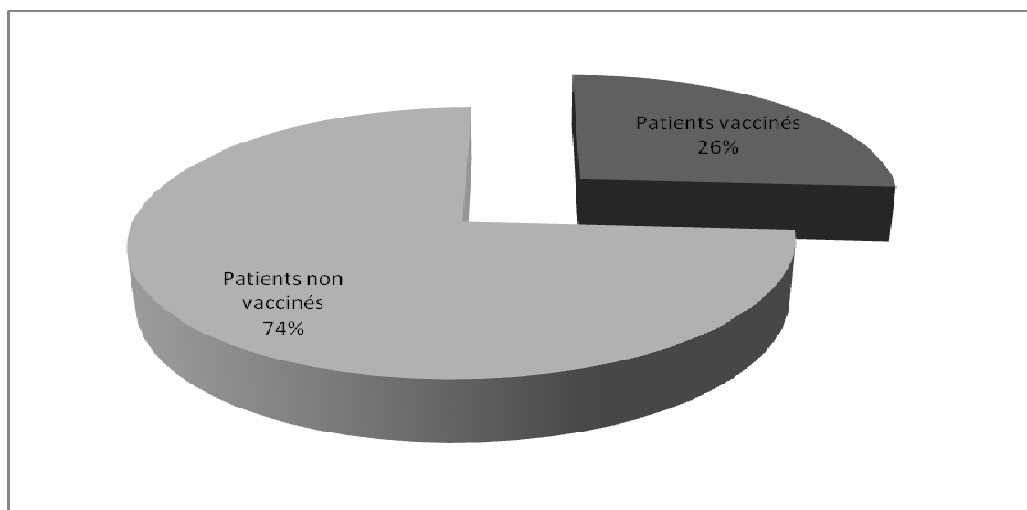
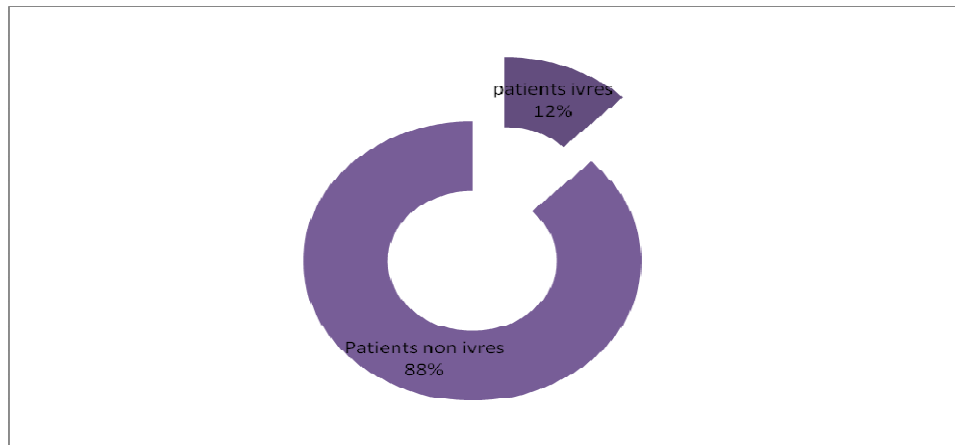


Figure 3 : Répartition des patients selon le statut vaccinale(%)

## Profil de la plaie faciale dans la région de Marrakech Tensift–Haouz étude prospective à propos de 1500 cas

Les femmes en âge de procréation et les enfants de moins de 10 ans constituent 90%des patients vaccinés.

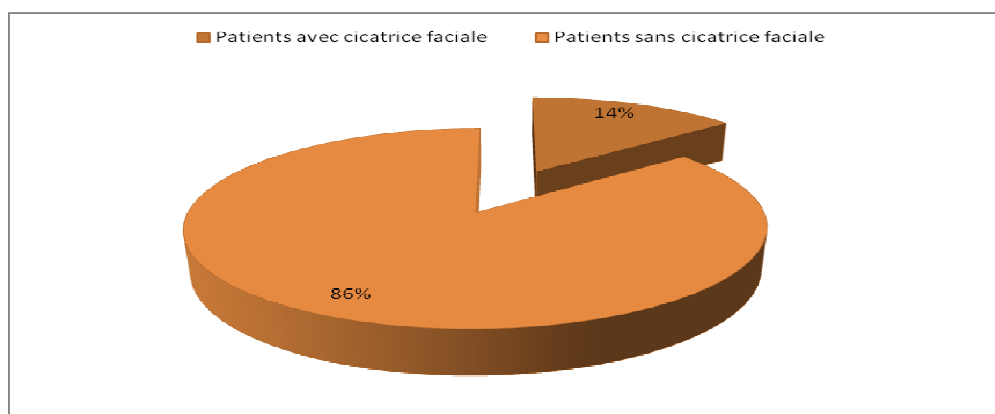
### 2- L'alcoolémie chez les patients :



**Figure 4 : l'alcoolémie chez les patients(%)**

Dans 12.4% (n=187) des cas, les consultants en état d'ivresse sans différence significative entre les deux sexes (p=0.369).

### 3- Antécédents de cicatrice faciale



**Figure 5 : Répartition des patients selon la cicatrice faciale(%)**

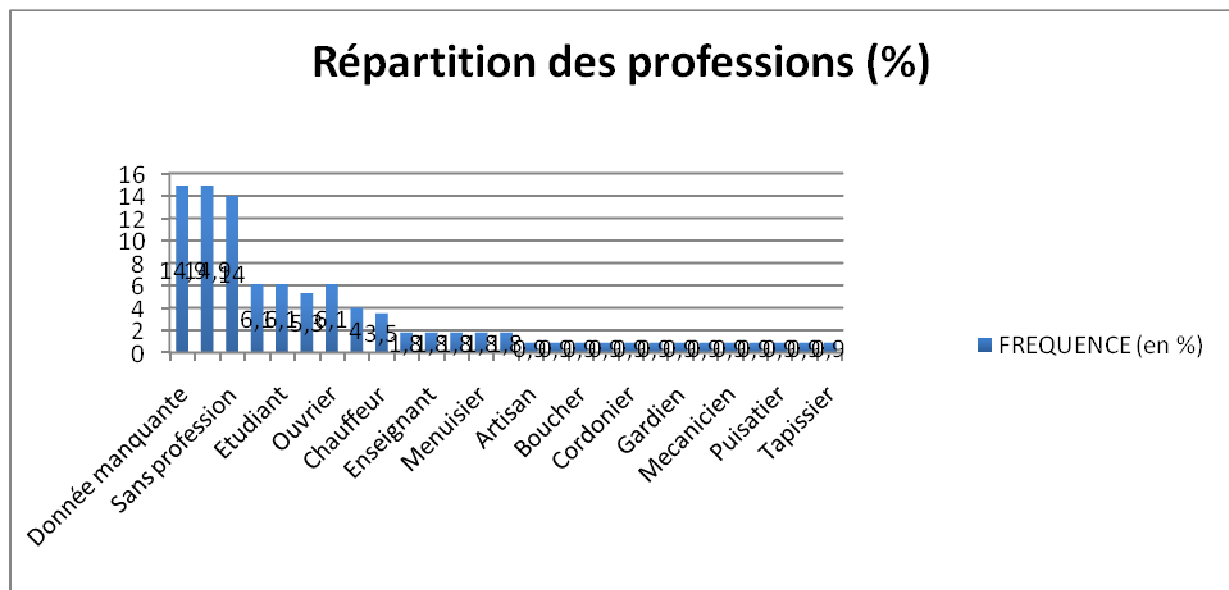
Patients ayant une cicatrice faciale est de 213 sans différence significative entre les deux sexes ( $p=0.28$ ).

#### **4- Délai de la consultation :**

Le délai de consultation moyen est de 4,6 heures ( $\pm 4,3$ ) et 60,5% de nos patients consultent avant la 6eme heure. On ne note pas de liaison significative entre le délai de consultation et la souillure de la plaie ( $p=0,188$ ) ainsi qu'entre le délai de consultation et le sexe du patient ( $p=0,322$ ).

#### **5- Répartition des professions :**

14% de nos patient sont des chômeurs ,14.9% sont des étudiants, leur répartition est la suivante (Figure :6)

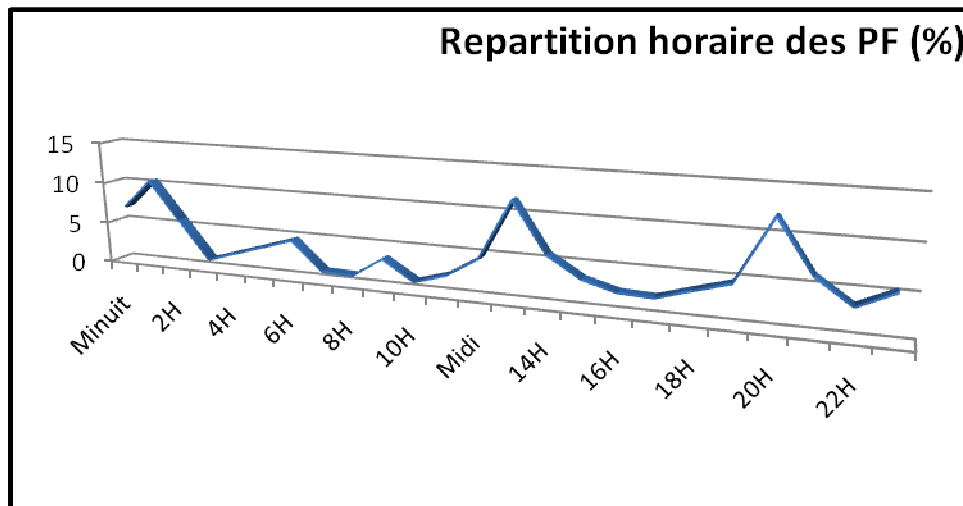


**Figure 6 : Métiers des patients victimes d une plaie faciale(en%).**

## VIII. Répartition dans le temps de la plaie faciale :

### 8- Distribution horaire :

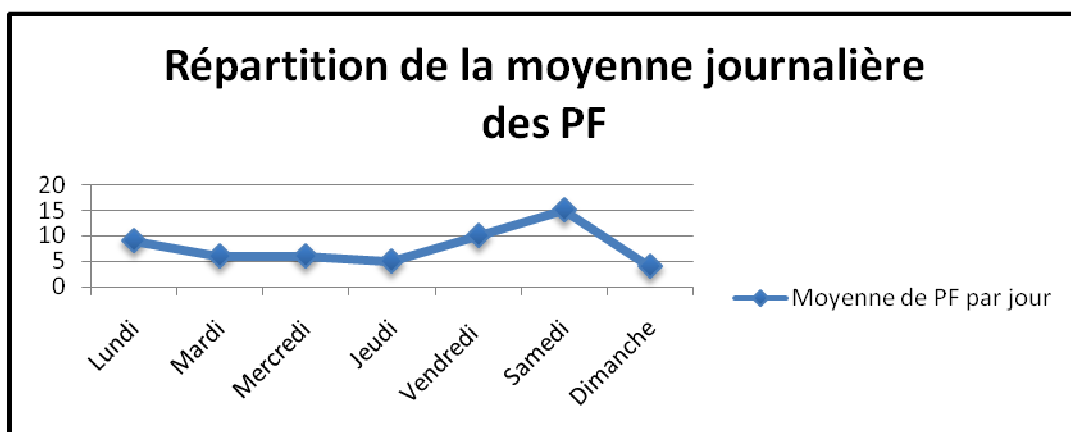
Quant à la distribution horaire on remarque 3 pics de fréquence : le premier survient entre midi et 13h, le deuxième à 20h alors que le troisième entre minuit et une heure du matin



**Figure 7 :** Répartition horaire

### 9- Distribution journalière :

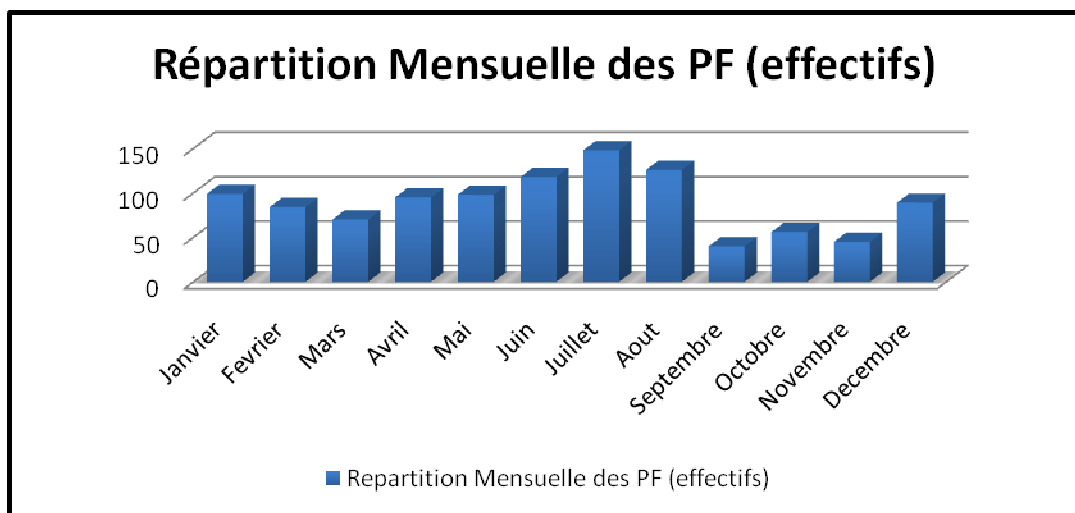
Les plaies faciales surviennent surtout en début et fin de semaine. La moyenne des plaies survenant le lundi est de 9, celle du samedi est de 15 et celle du dimanche est 10.



**Figure 8 :** Répartition de la moyenne journalière des Pf.

## 10- Distribution mensuelle :

Juillet, Aout, Novembre et Décembre sont par ordre de fréquence les 4 mois où il y avait plus de plaies faciales avec respectivement : 208, 178, 186 et 159 patients. Ainsi la période la plus "calme " a été Septembre avec 40 patients (Fig. 3).



**Figure 9 : Répartition mensuelle.**

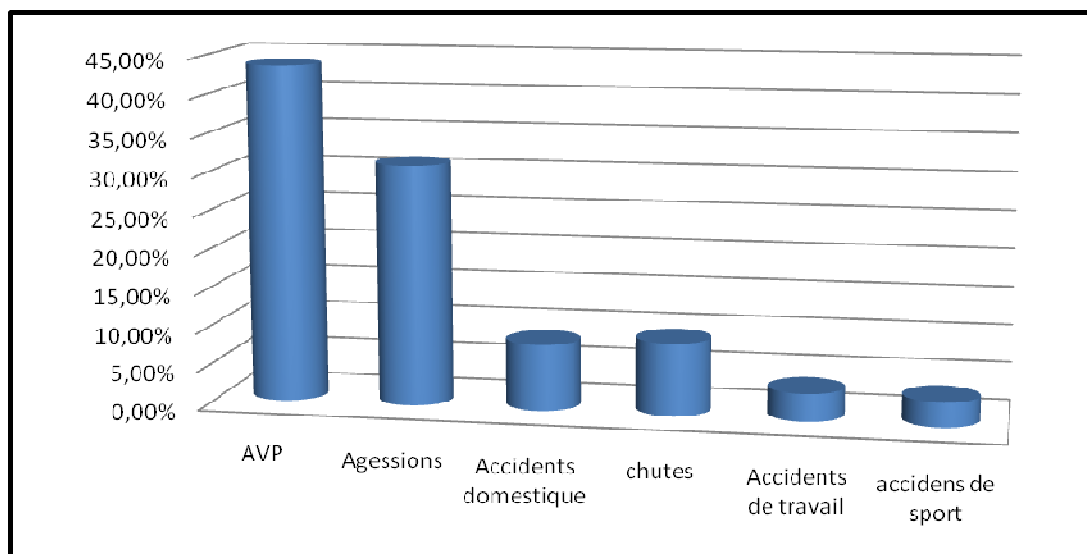
## V. Etiologies :

### 1-répartition des étiologies chez les adultes :

L'étude de la répartition par étiologie de la plaie faciale montre la distribution suivante chez les adultes.

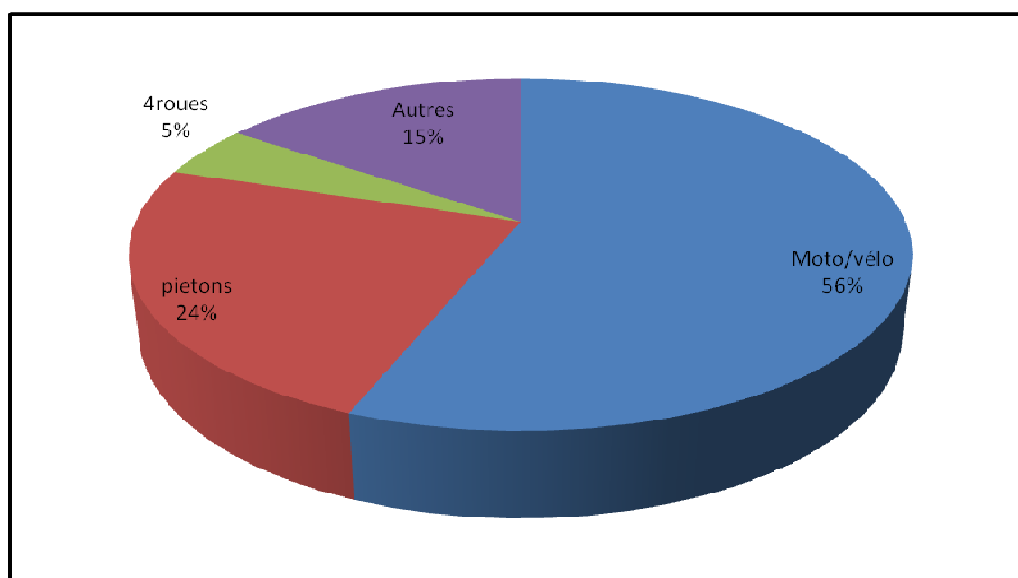
**Tableau II : répartition par étiologie de la plaie faciale**

Etiologies	Nombre	%
AVP	501	43.7
Agressions	358	31.1
Accidents domestiques	103	8.9
Chutes	108	9.4
Accidents de travail	42	3.6
Accidents de sport	37	3.2



**Figure 10 : Répartition des étiologies chez les adulte**

Les AVP sont de loin, l'étiologie la plus fréquente des plaies faciales chez les adultes avec un taux de 43.7%.suivies des agressions par 30%.

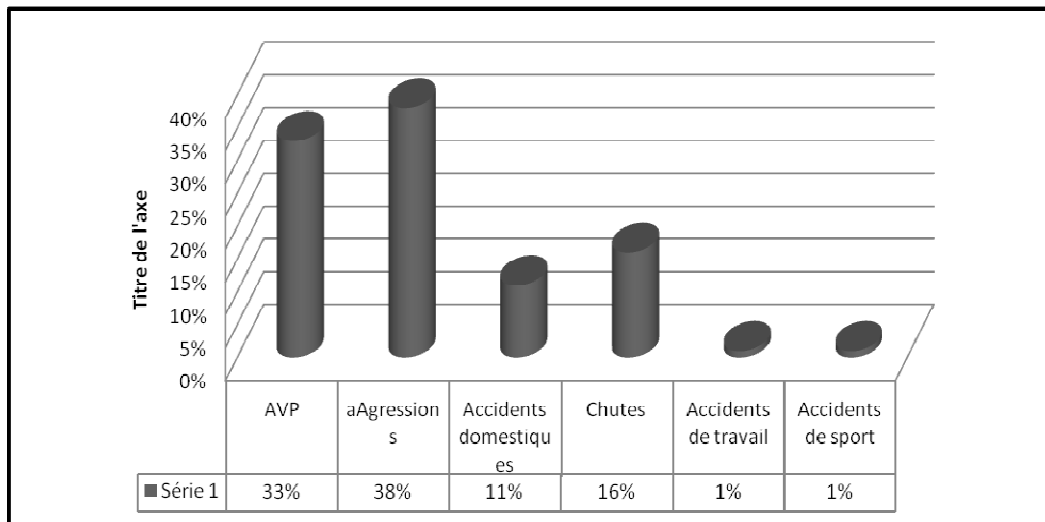


**Figure 11 : Répartition des causes des AVP (%)**

Parmi les étiologies des AVP, les accidents des véhicules à deux roues sont prédominants par un taux de 56 %.

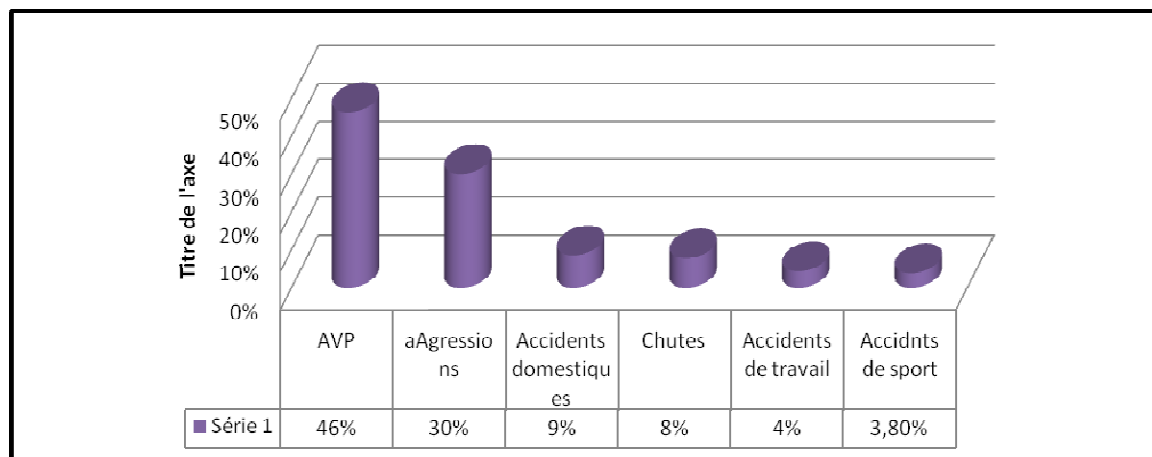
## 2- répartition des Etiologies chez les femmes

A l'opposé des hommes les femmes sont une proie facile aux agressions par un taux de 38%, Alors que les AVP reviennent en deuxième position avec 33%.



**Figure 12** : Répartition des étiologies chez les femmes

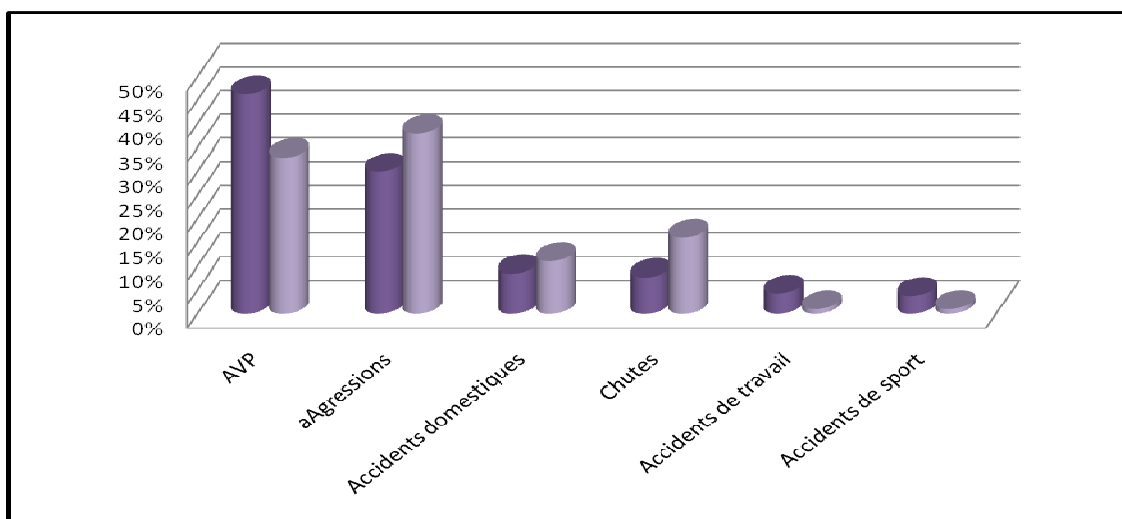
## 3- Répartition des étiologies chez les hommes :



**Figure 13** : Répartition des étiologies chez les hommes.

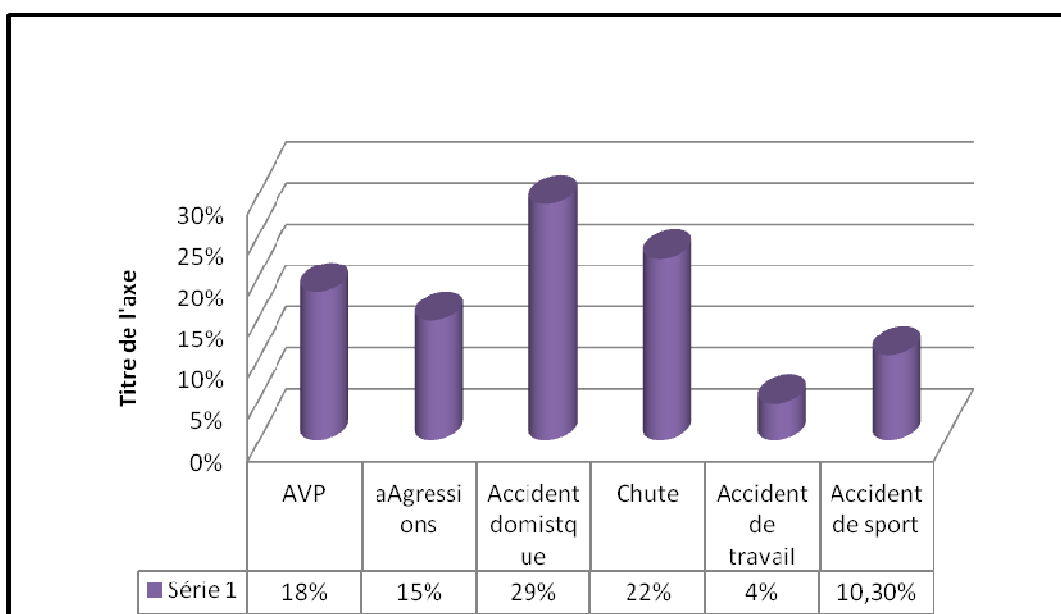
Les agressions et les accidents domestiques ne constituent que 39% alors que les AVP seuls constituent 46%

**11- Comparaison des étiologies chez les hommes et les femmes :**



**Figure 14 :** comparaison des étiologies entres les hommes et les femmes(%)

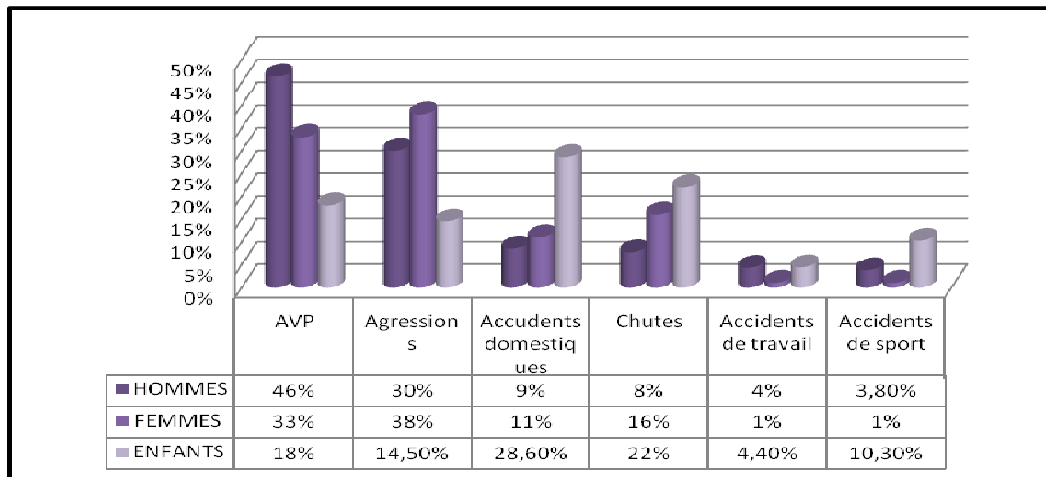
**12- répartition des étiologies chez les enfants :**



**Figure 15:** Répartition des étiologies chez les enfants

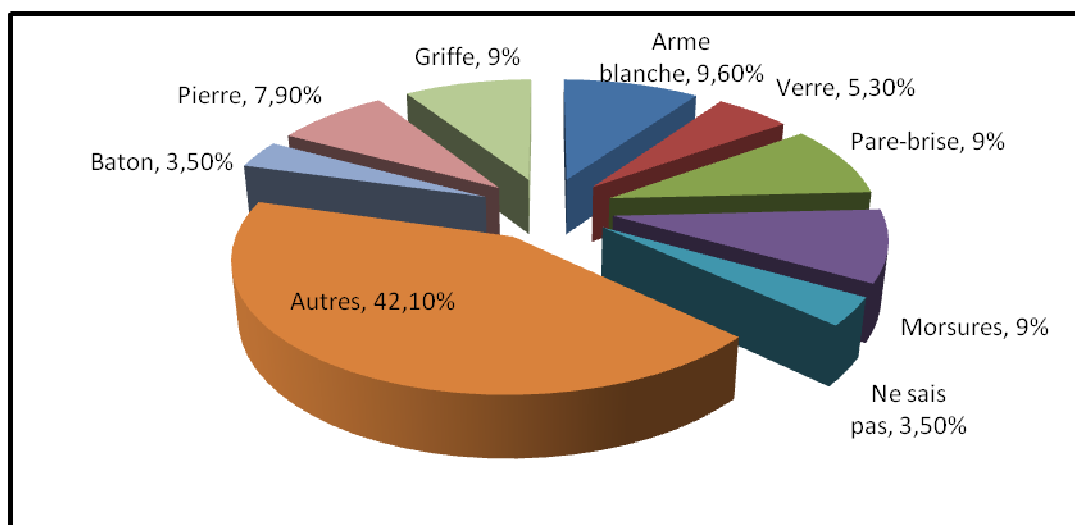
La première cause de la plaie faciale chez les enfants est les accidents domestiques avec un taux de 28.8%.

**13- Récapitulation des pourcentages des différentes étiologies chez les hommes ;les femmes et les enfants :**



**Figure 16 :** Répartition des étiologies chez les enfants, les femmes et les hommes

**14- Répartition selon l'agent vulnérant :**



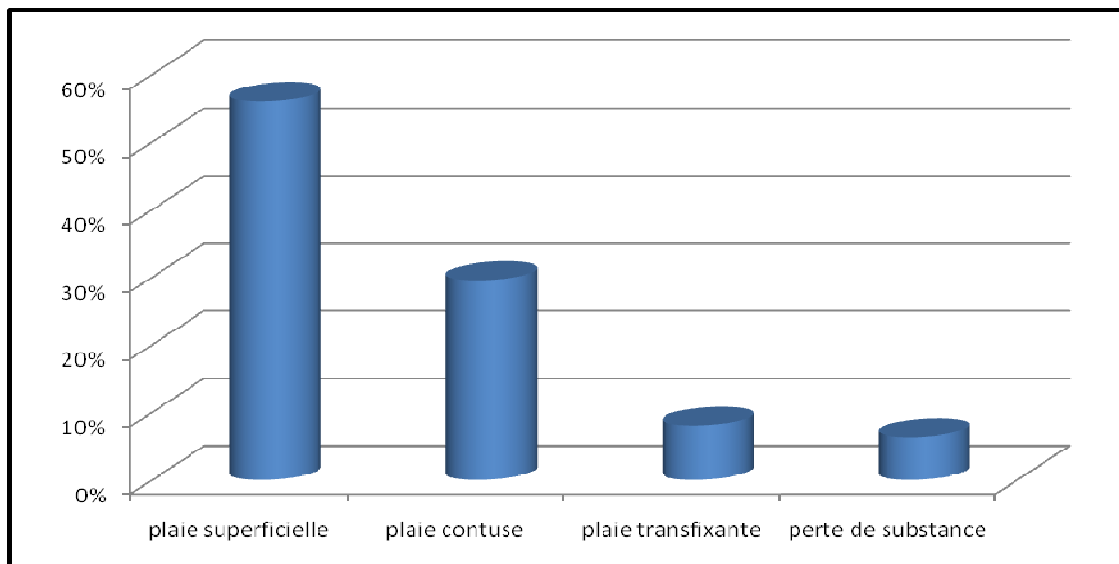
**Figure 17 :** Répartition selon l'agent vulnérant (en%)

Le premier agent vulnérant en cause de tous les mécanismes confondus, est l'arme blanche 9.6%.

63% des plaies par arme blanche sont de topographie jugale.

## VI. Description de la plaie :

### 4- Répartition des différentes plaies associées selon leur description:



**Figure 18 : Répartition des différents types de plaies selon leur description**

La présence d'une plaie souillée a été notée dans 26.4% des cas avec une prédominance des masculine par 90%.

Par ailleurs nous avons trouvé que dans 78% des patients ont reçu des soins locaux avant l'amission sans différence significative entre les deux sexes ( $p=0.369$ ).

### 5- répartition des plaies selon leur gravites

**Tableau III: répartition des plaies**

	Nombre	Pourcentages%
Plaies simples	1116	74.4
Plaies complexes	384	25.6

Les plaies simples sont des plaies sans lésions des organes nobles ni perte de substance ni morsure, ni fractures sous jacente ni gunshot, ni péri-orificielle.

Profil de la plaie faciale dans la région de Marrakech Tensift–Haouz étude prospective à propos de 1500 cas

Les plaies complexes sont des lésions avec atteinte d'un organe noble ou perte de substance ou les deux associées survenant dans un contexte particulier (arme a feu, pare brise...).

6- Topographie des plaies :

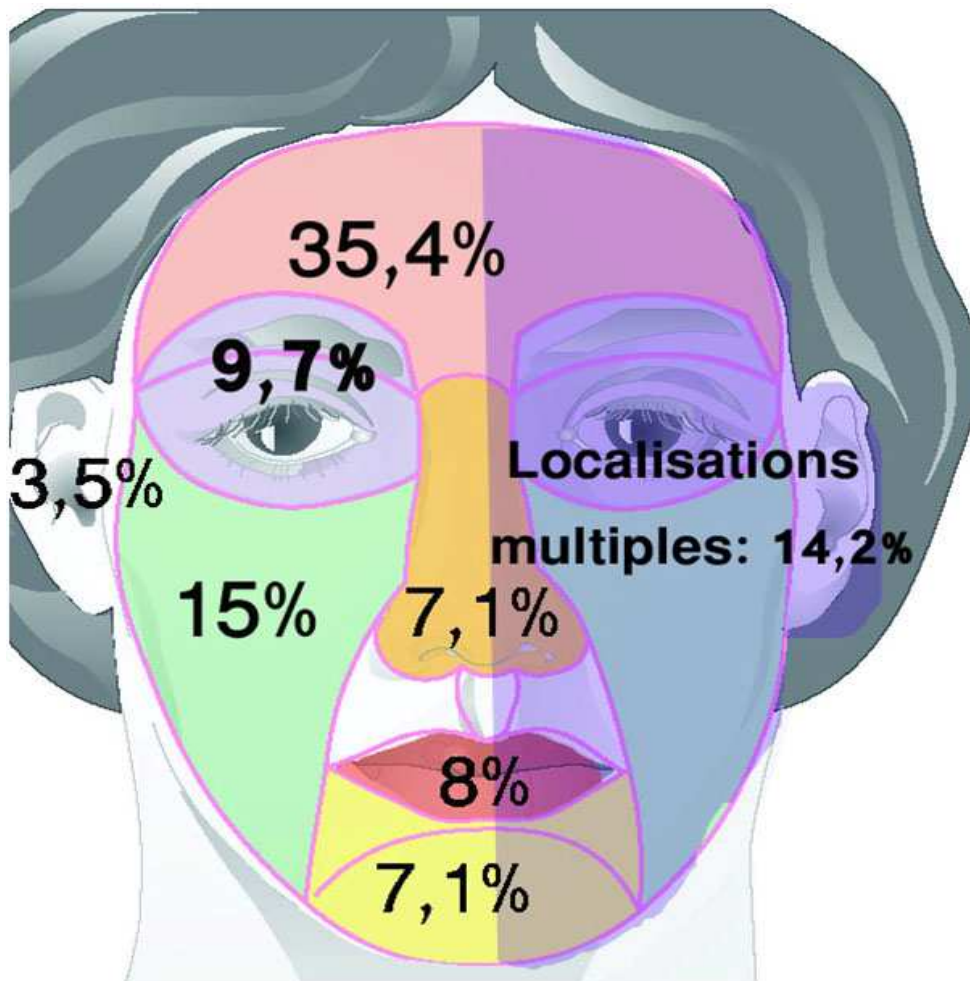


Figure 19: Fréquences des topographies lésionnelles dans la population générale de l'étude(en%)

## VII. Lésions associées aux plaies de la face :

Tableau IV : lésions associées aux plaies faciales:

	Nombre	%
Nerf facial	21	1.41
Parotide	20	1.2
Conduit parotidien	25	1.65
Voies lacrymales	12	0.82
Muscle releveur de la paupière	14	0.94
Globe oculaire	17	1.12
Fracture nasale	51	3.4
Fracture zygomatique	33	2.2
Fracture mandibulaire	45	3
Fracture orbite	15	1
Lésion cranio-cérébrale	165	11
Embarrure crânienne	38	2.5

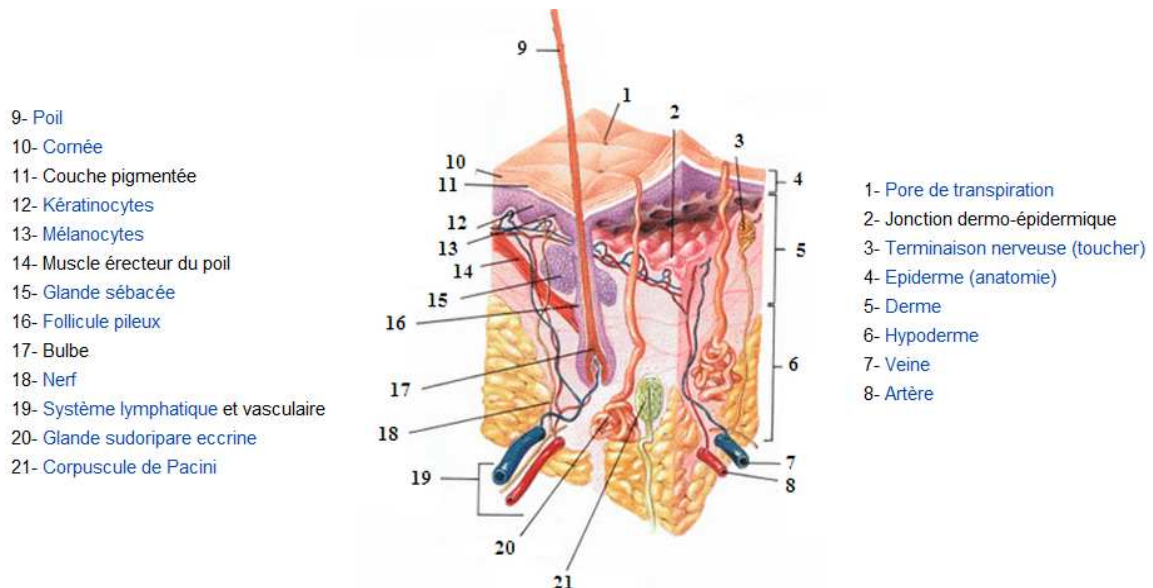
Une lésion des organes nobles a été retrouvée dans 8% des cas. Il s'agit de plaies du nerf facial (n=21) de la parotide dans 20 cas, de la plaie du canal parotidien (n=25) des voies lacrymales(n=10) ,de section du muscle releveur de la paupière (n=14), de la lésion du globe oculaire(n=7) et de l'embarrure crânienne(n=38).,Par ailleurs dans 23% des fractures faciales sont associée.



### III. la peau :

#### 1- Histologie de la Peau :

C'est un organe complexe qui isole et protège l'organisme du milieu extérieur (fig20). La peau est classiquement divisée en trois couches qui sont, de l'extérieur vers l'intérieur : L'épiderme, le derme et l'hypoderme(5). D'une épaisseur moyenne de 0,1 mm, l'épiderme est constitué de cinq couches oustratum avec de dehors en dedans, les stratum corneum , lucidum , granulosum, spinosum et basale.



**Figure 20 : Coupe histologique de la peau(6)**

La peau est classiquement divisée en trois couches qui sont, de l'extérieur vers l'intérieur, l'épiderme, le derme et l'hypoderme. D'une épaisseur moyenne de 0,1 mm, l'épiderme est constitué de cinq couches oustratum avec de dehors en dedans, les stratum corneum , lucidum , granulosum, spinosum et basale. Les stratum basaux et spinosum sont constitués de cellules vivantes, germinatives, qui assurent le renouvellement de l'épiderme en 27 jours.

Ces cellules migrent progressivement vers la surface pour donner dans les stratum granulosum, lucidum et spinosum, des cellules mortes.

Le derme est constitué de deux couches:

– le derme papillaire contient:

- des cellules : fibroblastes ,mastocytes,lymphocytes
- macrophages, monocytes, polynucléaires, éosinophiles
- des vaisseaux capillaires et lymphatiques, des terminaisons nerveuses et des récepteurs;

–le derme réticulaire est constitué surtout d'un dense réseau de fibres de collagène et d'élastine.

Les annexes épidermiques, réservoir de cellules épidermiques, l'appareil pilosébacé et les glandes sudoripares.

L'hypoderme ou tissu cellulaire sous cutané contient, en plus des éléments vasculo-nerveux, des lobules adipeux séparés par des travées fibreuses, reliant le derme réticulaire aux tissus sous-jacents La peau a comme fonctions principales (6):

- un rôle de barrière, de protection (mécanique et chimique) du milieu extérieur;
- un rôle d'échange thermique (vasomotricité) et d'information (sensibilité);
- un rôle d'enveloppe esthétique et fonctionnel (7,8).

### **1-2.Epaisseur dermique**

Elle est variable d'un point à l'autre de la face.

- Épaisse au niveau de la joue (quatre fois plus épaisse que celle de la paupière), du menton, du lobule du nez et de la lèvre supérieure,
- fine au niveau des paupières et de la face postérieure de l'oreille.

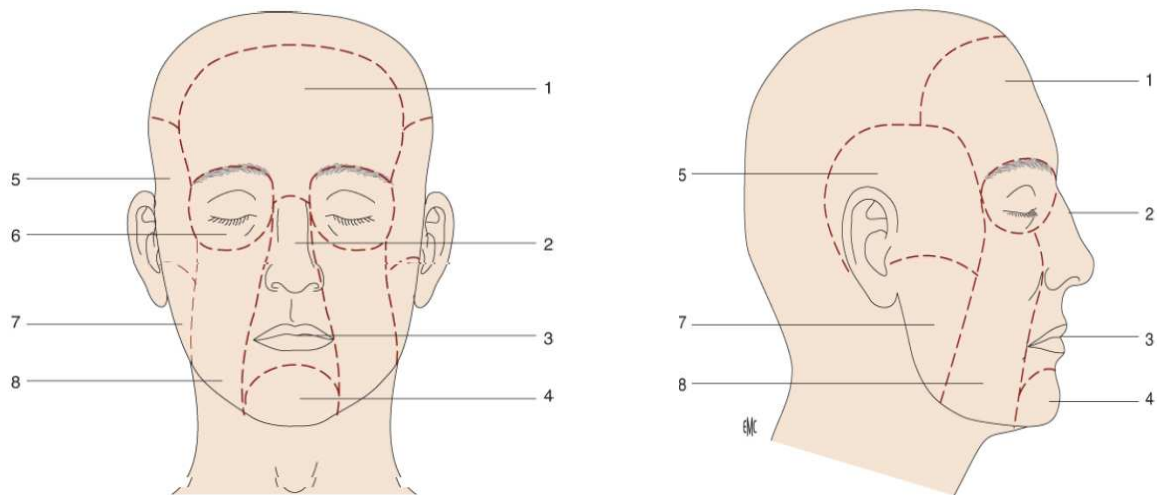
Par ailleurs, la peau de la face est une peau fine en raison de la faible épaisseur de son épiderme. Les glandes sudoripares s'y trouvent en quantité faible ou modérée, et le nombre de follicules pilo-sébacés dépend de la région concernée. Sa surface ne présente ni crêtes, ni sillons mais un simple quadrillage de lignes reliant les orifices légèrement déprimés des follicules pilo-sébacés. Certaines régions de cette peau fine se singularisent soit par la densité, et ou le calibre

et la longueur des poils (sourcils, moustaches, barbes), soit par la présence de glandes sébacées annexées à des poils ainsi que l'absence de glandes sudoripares (ex : les lèvres). (9).

#### IV. Anatomie topographique de la face :

La notion de zone d'ombre et de la lumière dans la face détermine la division de la face en unités esthétiques (Gonzales, Ulloa) (10–11) (figure 21): front, paupières supérieures et inférieures, nez, joues, oreilles, lèvres supérieures et inférieures, menton ; régions bien individualisées nommées également unités topographiques, variables selon les auteurs.

En chirurgie, on distingue plus précisément des sous-unités : lèvres blanches, lèvres rouges, philtrum..., et des zones frontières : tempes, sourcils, commissures...



**Figure 21 : Régions de la face (11).**

**Régions médianes : 1. Frontale ; 2. nasale ; 3. labiale ; 4. mentonnière.**

**Régions latérales : 5. Temporale ; 6. orbitaire ; 7. masséterine ; 8. génienne.**

Il est préférable dans la prise en charge des séquelles des plaies de la face de tenir compte de cette segmentation en unités esthétiques. On utilise par exemple pour une réparation, un lambeau ou une greffe de même unité pour conserver la même coloration, la même épaisseur et la même élasticité (11).

Ces différentes régions seront détaillées une à une selon les différents plans constituant chacune d'elles.

## **1- La région frontale :**

Elle s'étend de la limite supérieure des arcades sourcilières à la racine des cheveux.

A la palpation, on reconnaît l'os frontal auquel adhèrent le plan musculaire constitué par le chef frontal de l'épicrânien et le plan cutané.

Cette région est caractérisée par une grande vulnérabilité compte tenu des conséquences anatomiques éventuelles liées à l'intime rapport de cette région avec les structures neuro-méningées (11).

Après vérification de l'absence de lésion sous-jacente associée, la réparation des plaies à ce niveau ne pose généralement pas de problème.

## **2- La région sourcilière :**

Constituée par deux sourcils séparés par une région glabre appelée la glabelle.

Le sourcil comprend deux parties (11):

- la tête, épaisse et arrondie, qui est le segment le plus proche du nez ;
- la queue, partie externe, qui se termine en pointe.

A la palpation on perçoit aisément sous la peau et les sourcils les arcades sourcilières de l'os frontal qui sont souvent exposées aux fractures lors de traumatisme facial violent pouvant ainsi constituer un agent vulnérant des plaies de la face.

En cas de plaie sourcilière, la suture passe par le rétablissement de la continuité du sourcil qui constitue un repère anatomique important.

## **3- La région oculaire :**

Région comprise entre le sillon orbito-palpébral et le sillon palpébral inférieur délimitant le cadre orbitaire, constitué essentiellement du bord inférieur du frontal en haut et le bord supérieur du malaire en bas et en latéral. De face, seule une partie très minime du globe oculaire

(GO) est visible. Le reste est caché par les paupières supérieure et inférieure, et toute lésion de ces dernières expose le globe oculaire au risque de traumatisme (11).

Les paupières sont deux voiles musculo-membraneux qui limitent par leurs bords la fente palpébrale, la face antérieure, ou cutanée, de chaque paupière est divisée par le sillon palpébral en une portion tarsienne en rapport avec le globe oculaire et une portion orbiculaire. La face postérieure est quant à elle tapissée par une muqueuse.

Le bord libre a 3 cm de longueur et 2 mm d'épaisseur environ et constitue le repère anatomique nécessaire à la réparation des plaies palpébrales.

Par leur fermeture, les paupières protègent le globe oculaire contre les agents extérieurs, et par leurs mouvements incessants, elles étalent les larmes en avant de la cornée et assurent son hydratation.

#### **4- La région nasale :**

La limite supérieure est représentée par la glabelle, la limite inférieure est matérialisée par la base du nez et les limites latérales par les lignes naso-géniennes, obliques en bas et en dehors [11].

A l'inspection le nez présente plusieurs régions :

- la racine, séparée de la glabelle par un sillon naso-frontal plus ou moins prononcé;
- le dos du nez plus ou moins long ; qui présente une structure osseuse dans sa partie supérieure formant les os propres du nez et une structure cartilagineuse dans sa partie inférieure ;
- les saillies des ailes du nez qui, de chaque côté, surmontent la narine.
- le lobule du nez qui sépare les 2 narines.
- le vestibule narinaire, qui est tapissé d'une muqueuse.

Donc la réparation des plaies faciales dépend de la région lésée, elle est généralement simple sauf lorsqu'il s'agit d'une perte de substance ou d'une amputation.

## 5- La région génienne :

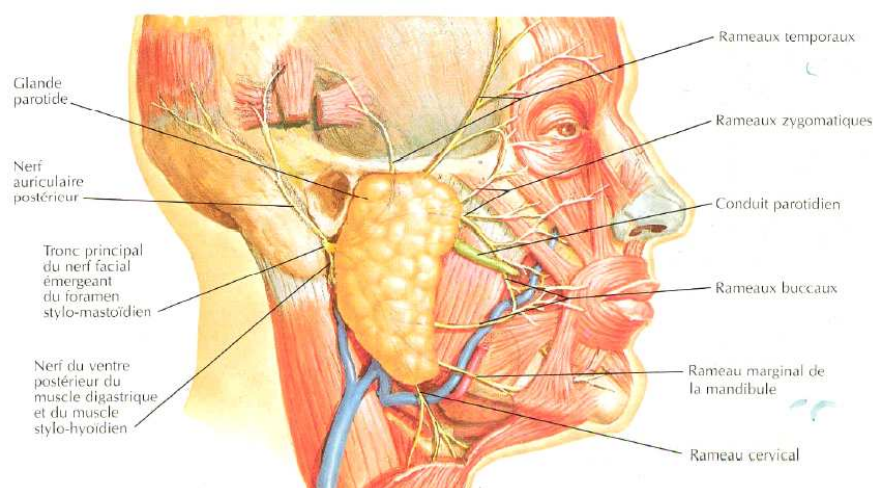
Elle constitue la partie latérale du visage (2). Cette région présente deux faces ; une latérale ou externe cutanée assez épaisse et mobile recouvrant un tissu sous-cutané cellulo-graisseux, et une autre face médiale ou interne, de nature muqueuse au niveau de laquelle on peut individualiser l'ostium du conduit parotidien en regard de la deuxième molaire supérieure.

Entre ces deux faces s'étend le plan musculaire, et logent trois éléments essentiels qui témoignent de la complexité de prise en charge des plaies survenant à ce niveau et dont la lésion doit être recherchée systématiquement par des examens appropriés. Ces éléments sont :

- **le conduit parotidien** : qui se détache du bord antérieur de la glande parotide dans un dédoublement du fascia masséterique suivant une direction parallèle à une ligne tracée du tragus au bord libre de l'aile du nez pour s'aboucher dans le vestibule.
- **le nerf facial** : nerf moteur des muscles peauciers de la face et du cou. Il pénètre la glande parotide où il se divise en ses branches principales.

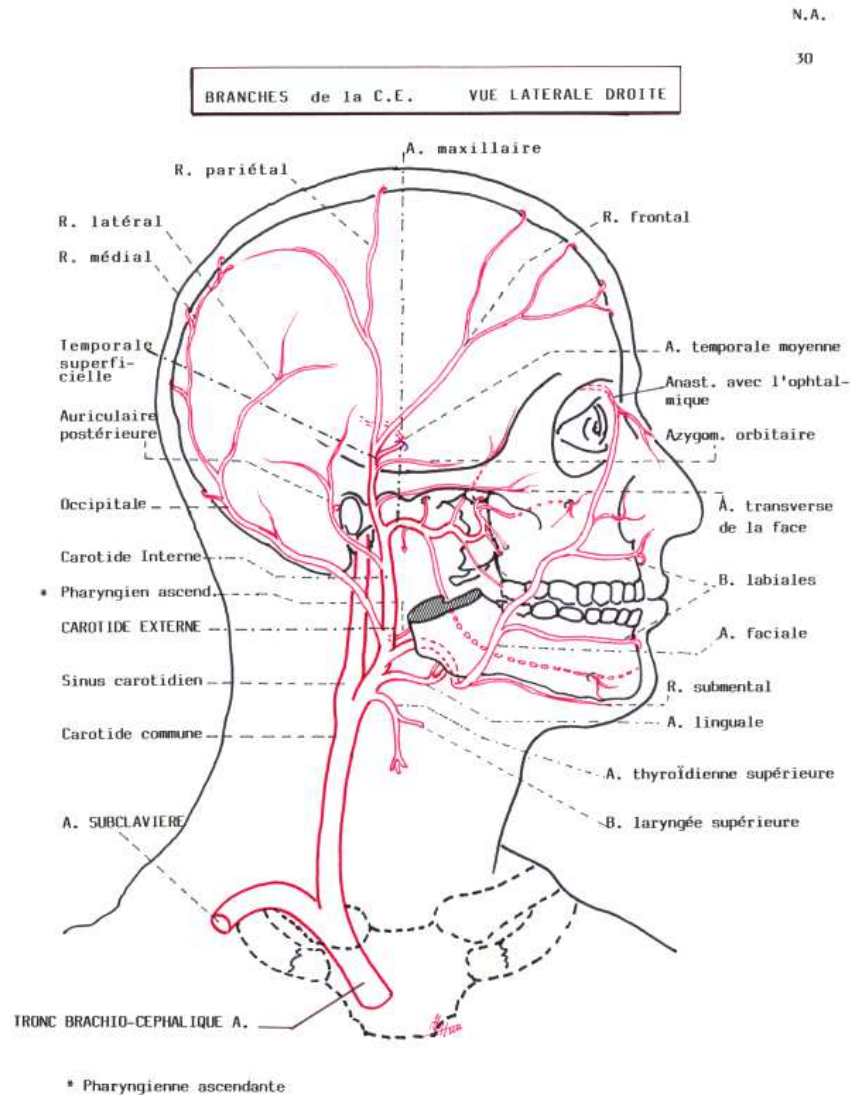
Branche terminale supérieure ou temporo- faciale: se divise en branche temporale, branche frontale, branche palpébrale, branche nasale, branche buccale

Branche terminale inférieure ou cervico- faciale : se divise en branche buccale, branche mentonnière, branche cervicale.



**Figure 22 : Rameaux du nerf faciale (12)**

- **l'artère faciale** : issue de la carotide externe, c'est une artère superficielle est qui confère à la face grâce à ses branches et ses différentes anastomoses une richesse vasculaire.



**Figure 23** : Vascularisation de la face, artère faciale qui émane de l'artère carotide externe (13)

Le plan profond quant à lui est constitué par l'os malaire et l'arcade zygomatique. Le relief de l'os malaire est considéré comme un pare-choc naturel pour l'œil car il est très exposé aux chocs directs.

## **6- La région orale ou buccale :**

Comprend les deux lèvres qui circonscrivent l'orifice buccal désormais appelé cavité orale et s'unissent de chaque côté pour former les commissures labiales. Elles assurent la continence salivaire tout en permettant les différentes fonctions. (2).

Celles-ci sont constituées d'un plan musculaire puis d'une couche cutanée externe et d'une couche muqueuse interne soulevée par les glandes sous-jacentes lui donnant un aspect mamelonné. La ligne entre ces deux couches porte le nom de limbe et constitue un repère important dont il faut restituer la continuité lors de la réparation des plaies labiales. [14].

## **7- La région mentonnière :**

Répond à la saillie du menton représentée par la partie antérieure de la mandibule. La peau à ce niveau est épaisse et adhérente, au dessous se trouve la couche cellulo-graisseuse peu développée et traversée par les fibres musculaires qui s'attachent à la peau. A ce niveau aussi, passe le nerf mentonnier le V3 dont il faut rechercher systématiquement la lésion en cas de plaie mentonnière. (2)

## **8- La région auriculaire :**

On distingue plusieurs parties :

- l'hélix correspond à un rebord cartilagineux situé au pourtour du pavillon.
- l'anthélix qui est une émanation cartilagineuse prenant naissance par deux racines de la région supérieure du pavillon.
- la fossette naviculaire est délimitée par les deux racines de la région supérieure du pavillon.
- la conque est la partie centrale et creusée du pavillon. Elle entoure le conduit auditif externe qui constitue le point de repère fixe de cette région.

- le lobule, seule partie non cartilagineuse de l'oreille externe.
- le tragus, l'antitragus et l'échancrure intertragienne entre les deux.

A la palpation, on perçoit devant le tragus, l'articulation temporo-mandibulaire, bien repérable lors des mouvements de la mâchoire et qui devient douloureuse en cas de fracture du condyle mandibulaire ou du rocher (2).

En conclusion, quelques éléments doivent être pris en considération :

- les structures osseuses et dentaires peuvent constituer des agents vulnérants pour les parties molles qui leur sont indissociables ; et ce, que ce soit de façon directe ou indirecte :
  - de façon directe: les dents et particulièrement les incisives peuvent couper de dedans en dehors les lèvres.
  - de façon indirecte : les parties molles peuvent être prises en étau entre les contours osseux d'un foyer de fracture : arcade sourcilière, malaire...
- La face est caractérisée par une grande vulnérabilité compte tenu les conséquences anatomiques éventuelles sur les organes dits nobles (le cerveau, le globe oculaire) en cas de plaie profonde.
- Le rapport étroit entre la peau et les muscles peauciers rend leur lésion presque systématique, ainsi la réparation de la plaie passe d'abord par la réparation des muscles pour éviter les séquelles à type de paralysie faciale.

### **III. Qualité du tissu cellulaire sous-cutané**

Le tissu cellulaire sous-cutané permet le glissement de la peau sur les structures sous-jacentes. Il est présent en quantité variable selon :

- la localisation (abondant au niveau de la joue, la région frontale Paramédiane, la racine du nez ; peu épais au niveau de la pyramide nasale, du menton, et du pavillon de l'oreille).
- l'âge : en quantité importante chez le nourrisson il tend la peau et efface les plis cutanés, et disparaît quasiment chez le vieillard, entraînant une accentuation des plis et donc des rides. (15)

#### **IV. Elasticité de la peau**

Elle dépend de la richesse de la peau en fibres élastiques et varie d'un point à l'autre de la face, ainsi en fonction de l'âge.

Permanente, elle est objectivée par l'écartement des berges d'une incision.

Ainsi, chez l'enfant, la grande densité en fibres élastiques induit une rétraction importante des berges de la plaie pouvant parfois faire penser à une perte de substance : il s'agit là d'un piège à éviter lors de la réparation initiale.

Chez le vieillard, l'appauvrissement en fibres élastiques permet une distension qui facilite la suture (15). Sur le plan histologique, la peau sénescence est parcourue de rides et de ridules ; elle est le siège d'une atrophie épidermique avec des dysplasies fréquentes, un aplatissement de la jonction démo-épidermique, une disparition des fibres élastiques superficielles.

#### **V. Lignes de tension cutanée**

Il s'agit de notions récentes (16) portant sur l'orientation des fibres de collagène : elles sont parallèles aux rides d'expression et perpendiculaires aux muscles peauciers sous-jacents. Les rides d'expression et les lignes de moindres tensions sont parallèles (figure 23).

Pour le parage, les incisions idéales doivent suivre ces lignes (figure 24). Les plaies qui suivent ces lignes de tension cutanée ont un meilleur résultat esthétique (17).

Au niveau du visage, d'autres paramètres interviennent, comme les possibilités de dissimulation.

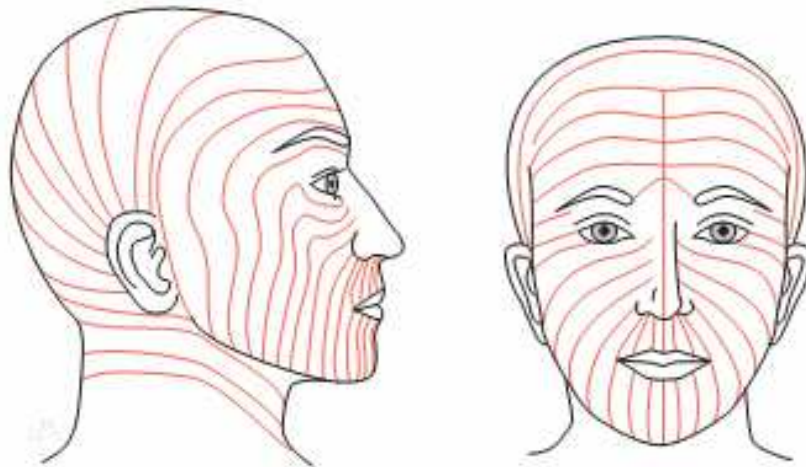


Figure 24 : Lignes de moindre tension selon Langer (28)



Figure 25 : Orientation des fuseaux d'exérèse parallèles aux rides (28)

## **VI. Plis cutanés :**

Comme on l'a vu précédemment, ils sont peu visibles chez le nourrisson en raison de l'abondance du tissu cellulaire sous cutané, mais s'accroissent avec l'âge. Ils sont probablement d'origine génétique mais leur substratum anatomique reste mal connu. (15)

## **VII. Pilosité**

Lors d'une suture, il importe de tenir compte de l'obliquité du bulbe pileux. Un sacrifice cutané est parfois nécessaire pour éviter une zone alopécique.

## **VIII. Vaisseaux cutanés faciaux**

L'hypoderme est pauvrement vascularisé et n'est qu'une voie de transit pour les vaisseaux; alors que l'épiderme est totalement avasculaire. Le derme est donc la structure nourricière essentielle de la peau qui contient les vaisseaux sous la forme de plexus plus ou moins denses, dans son épaisseur et sa face profonde. Du réseau dermique profond se détachent des artères dites "en candélabres" qui se divisent pour former un réseau dermique superficiel, d'où naissent des anses capillaires, véritables shunts artério-veineux destinés aux papilles dermiques (18).

La densité vasculaire au niveau de la face est la plus importante du corps, des lambeaux peuvent donc survivre plus de 24 heures. Les seules nécroses observées viennent d'écrasements tissulaires.

Une autre conséquence directe de cet important afflux sanguin est une capacité de défense anti-infectieuse qui dispense le plus souvent de l'utilisation d'antibiotiques (15).

## **IX. LES ELEMENTS NOBLES DE LA FACE**

### **1- Innervation cutanée sensitive de la face**

Elle dépend du nerf trijumeau (Vé paire crânienne) et du plexus cervical superficiel.

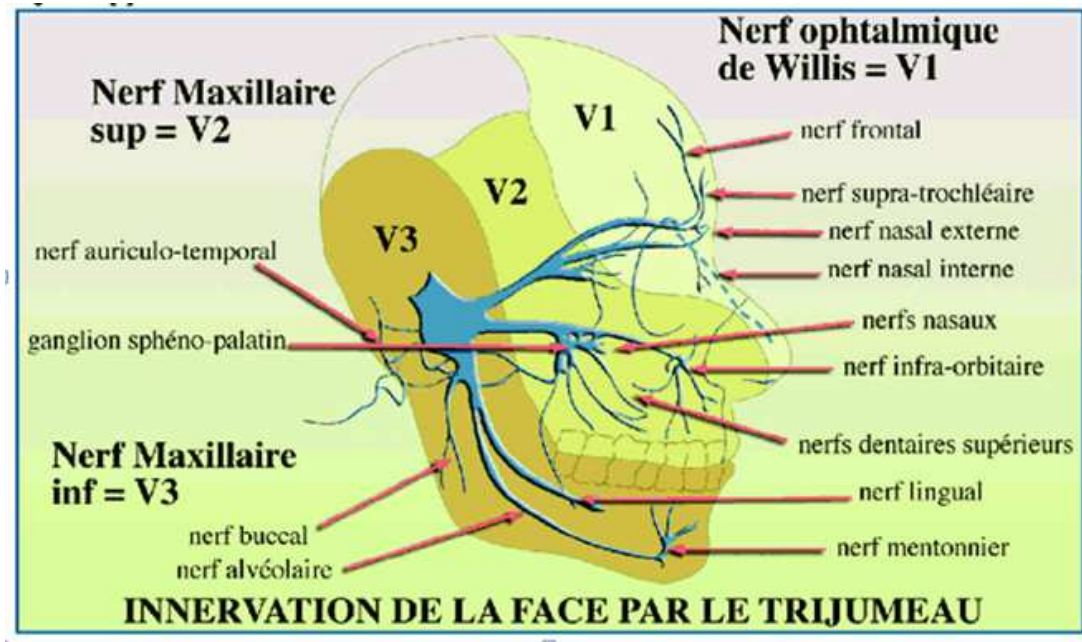
#### **1-1 Le nerf trijumeau :**

Il est mixte, sensitivo-moteur.

D'une part il anime les muscles masticateurs et d'autre part, il donne la sensibilité à la face, l'orbite, les fosses nasales, et à la cavité buccale. Les fibres sensibles naissent du ganglion de Gasser et donnent trois branches principales (figure 25) :

- **Le nerf ophtalmique** : son territoire s'étend sur la région du front, sur la moitié antérieure du cuir chevelu, la région de la paupière supérieure et sur le dos du nez jusqu'au lobule, laissant les ailes du nez et les narines. En profondeur, il innerve la partie antérieure des fosses nasales, les sinus et les globes oculaires (19).
- **Le nerf maxillaire supérieur (maxillaire)** : il véhicule les sensations cutanées perçues au niveau des pommettes, au niveau d'une partie de la paupière inférieure, de l'aile du nez, la lèvre supérieure jusqu'à la commissure labiale. En profondeur, son territoire s'étend sur la partie postérieure des fosses nasales, sur la voûte palatine, sur le voile, sur les gencives et sur les dents du maxillaire supérieur. (19)
- **Le nerf maxillaire inférieur (mandibulaire)**: son domaine confronte en haut celui du maxillaire supérieur et vient se superposer dans ses grandes lignes à la mandibule sous-jacente, à l'exception l'angle de la mâchoire qui reçoit son innervation sensitive du plexus cervical superficiel (C3). à arrière, son territoire est limité par celui de la deuxième paire rachidienne.

Donc il lui revient l'innervation sensitive de la région temporale, du tragus et du lobule de l'oreille, de la joue, et la lèvre inférieure et du menton. En profondeur, il innerve la muqueuse de la joue, les dents inférieures et une partie de la langue. (19)



**Figure 26** :innervation de la face par le trijumeau (20)  
**schéma extrait de« Anesthésie régionale »**

### 1-2 le plexus cervical superficiel

Ses branches terminales sont moins bien systématisées mais deux branches sont importantes à connaître :

- la branche mastoïdienne (nerf petit occipital)
- la branche auriculaire (nerf grand auriculaire)

### 1-3 Innervation sympathique et parasympathique

Les éléments nerveux entourent les artères et les veines. Leur section entraîne des troubles dits vasomoteurs et trophiques de la peau.

Il est important de connaître l'innervation faciale pour deux raisons :

- la première possibilité de réaliser des blocs anesthésiques en injectant directement l'anesthésique au niveau de l'émergence du tronc nerveux (15,20 ,21).
- l'existence deuxième d'une anesthésie localisée en aval d'une plaie qui pourrait d'être due soit à une section des rameaux terminaux du nerf (l'hypo ou anesthésie sont alors transitoires), soit à la section du tronc nerveux entraînant une anesthésie définitive.

Pour des raisons médico-légales évidentes, la raison de cette anesthésie doit être expliquée au patient avant la suture et notée dans l'observation initiale.

## **2- Innervation motrice de la face :**

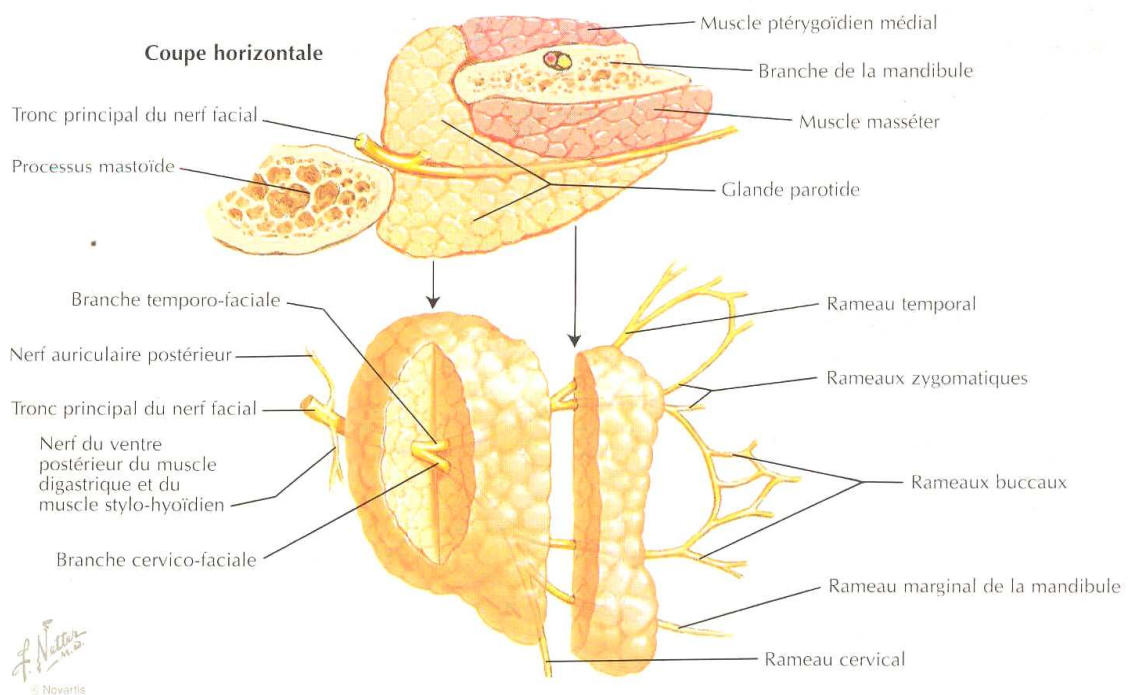
Elle dépend du nerf facial (VIIème paire crânienne) qui a un trajet superficiel. Il est donc impératif, devant tout traumatisme facial, de vérifier l'intégrité de ce nerf.

Le dit nerf mixte et forme deux racines : l'une motrice et représente le facial proprement dit (qui comprend également des fibres du système nerveux végétatif qui préside à la sécrétion lacrymale) ; l'autre, sensitive représentant le nerf intermédiaire de Wrisberg (elle comprend également des fibres végétatives qui innervent les glandes linguales, sous-maxillaires, et sublinguales).

Nous nous intéressons ici plus particulièrement aux rapports anatomiques de la branche motrice dans son trajet extra-crânien.

En sortant du rocher, le nerf facial pénètre dans la parotide et se divise en deux branches terminales sur la face externe de la jugulaire externe (figure 26) : les branches temporo-faciale et cervico-faciale.

Au niveau de la parotide, le facial et ses branches terminales forment un plan nerveux discontinu, à claire voie mais très étendu, occupant le plan fibrocelluleux dans l'épaisseur de la parotide divisée ainsi en deux lobes principaux : l'un superficiel, l'autre profond. Le nerf facial est placé entre ces deux lobes comme un signet dans un livre dont la reliure est orientée vers le haut (22).



**Figure 27 :Division du nerf faciale dans la glande parotidienne(12)**

La branche temporo–faciale se porte en haut et en avant et se divise en plusieurs rameaux destinés aux muscles peuciers du crâne et de la face, situés au–dessus de l'orifice buccal (19)(23). La description détaillée de ces rameaux ne présente que peu d'intérêt dans le cadre de cette étude, comme nous le verrons plus loin.

La branche cervico–faciale se dirige entre les deux lobes parotidiens, en bas, en avant , en dehors, et se divise en plusieurs rameaux au voisinage de l'angle de la mandibule. Ces rameaux sont destinés aux muscles peuciers de la face et du cou, situés au–dessous de l'orifice buccal.(23)

### **Notions chirurgicales importantes**

- \* la distribution des rameaux nerveux terminaux est très variable et aucune cartographie de projection cutanée ne peut être établie de façon définitive. Donc, dans les délabrements complexes, il est parfois préférable de repérer le tronc du

VII par une dissection préalable, afin de vérifier son intégrité et de ne pas risquer de le toucher lors d'une suture.

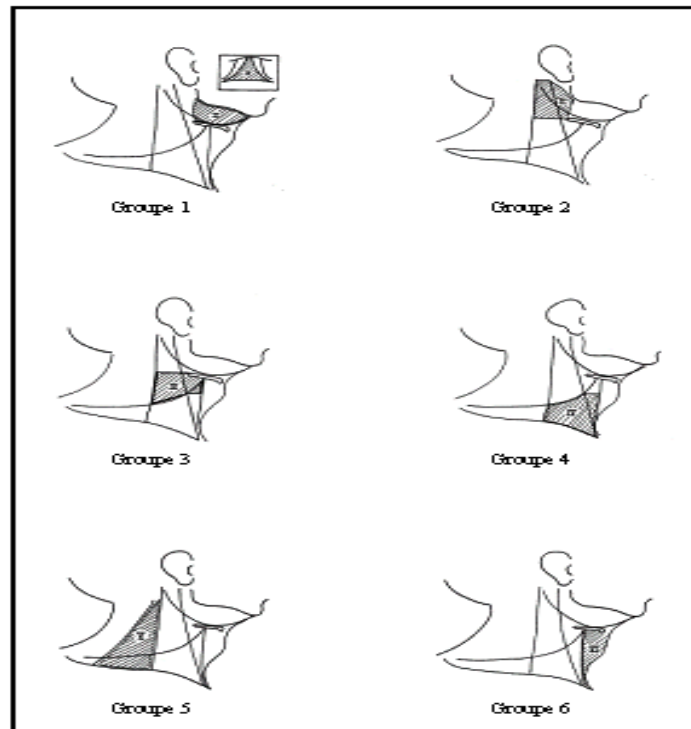
- \* la pénétration musculaire des branches nerveuses se fait par l'intérieur, donc une dissection extra-musculaire doit les éviter.
- \* le rameau mentonnier moteur décrit une anse à concavité supérieure et croise le pédicule artério-veineux facial lors de son apparition sous le rebord mandibulaire. Ainsi, une incision située à 2 cm sous le rebord de l'angle mandibulaire permet de l'éviter certainement. (15)
- \* une section nerveuse distale isolée se répare spontanément assez bien. A l'inverse, les plaies tronculaires doivent être réparées avec des techniques microchirurgicales et toute perte de substance nerveuse doit être pontée par une greffe nerveuse.

### **3- Le réseau lymphatique**

Les ganglions de la tête et du cou se répartissent en six groupes selon Rouvière (figure 27):

Groupe 1    cercle ganglionnaire péricervical, disposé en collier à l'union de la tête , du cou et qui comprend :

- un groupe occipital
- un groupe mastoïdien
- un groupe parotidien
- un groupe sous-maxillaire un groupe sous-mental
- Groupe 2    chaîne jugulaire antérieure.
- Groupe 3    chaîne jugulaire externe.
- Groupe 4    groupe cervical latéral profond.
- Groupe 5    groupe cervical profond juxtaviscéral.
- Groupe 6    groupe cervical superficiel.

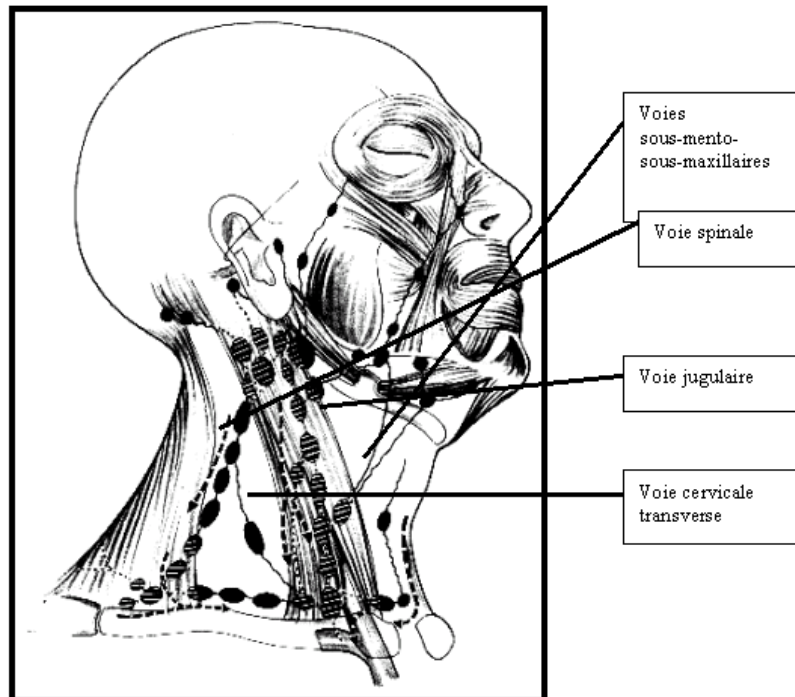


**Figure 28** : les groupes lymphatiques du visage et du cou (29)

L'ensemble de la lymphe drainée par ces chaînes, d'ailleurs toute la lymphe de l'organisme, se déverse à la base du cou par plusieurs trous collecteurs terminaux, dans les confluent jugulo–sous–claviers ou dans les veines jugulaires internes et sous clavières.

Les rapports anatomiques de ces différentes chaînes sont très complexes et représente peu d'intérêt dans l'application d'une prise en charge de plaies de la face.

Il faut par contre rappeler que la survenue du lymphoedème est gouvernée par l'apparition de la sclérose cicatricielle. Dans les suites immédiates de la suture, le bourgeon charnu qui s'interpose entre les deux faces de la plaie assure facilement le drainage lymphatique. Son remplacement par du tissu cicatriciel moins actif puis presque inerte fait cesser ce processus palliatif. Par ailleurs, le manque de pression qui règne dans le système lymphatique, diffère l'évacuation du liquide. Le lymphoedème sus–cicatriciel apparaît ainsi avec la cicatrisation et disparaît lentement avec le développement des voies de dérivation. (15)



**Figure 29** : les voies du drainage lymphatique du visage et du cou (29)

## **X. Canaux salivaires et lacrymaux**

### **1- Le canal de Sténon**

(ou conduit parotidien) se projette sur une ligne unissant le tragus à la commissure labiale

Il est d'abord superficiel entre la peau et le masséter puis , par un trajet en bâillonnet , se glisse en dedans du buccinateur .il s'ouvre dans la bouche par un orifice situé en regard du collet de la 1<sup>ère</sup> ou la 2<sup>ème</sup> molaire supérieure.

Une plaie profonde de la région jugale postérieure doit faire rechercher une atteinte du canal de Sténon et de la glande parotide.

Une plaie de cette glande entraîne un épanchement salivaire sous les téguments , A l'inverse, une plaie du Sténon entraîne un écoulement salivaire qui ne se tarit pas spontanément

.on confirme la section par l'injection de bleu de méthylène par le canal cathétérisé : le Bleu fait alors irruption au niveau de la paie.

## **2- les canalicules lacrymaux**

Rejoignent le sac lacrymal par un trajet intra palpébral très interne , issue des puncta supérieur et inférieur .

## **XI. LES STRUCTURES OSSEUSES**

Elles ont peu d'intérêt dans cette étude (hormis les fractures orbitaires ) sauf comme agent vulnérant :

- \* Indirect : tous les contours osseux qui ont un rôle de « pare-chocs», de protection des organes nobles, peuvent devenir agresseurs lors d'un traumatisme .les parties molles sont alors écrasées entre l'os et l'agent responsable du traumatisme, entraînant des nécroses profondes ,seuls tissus à exciser dans le cadre d'une plaie faciale .
- \* directe : ce sont les dents, en particulier les incisives, qui coupent les lèvres de dedans en dehors .celles-ci sont brutalement plaquées sur leur bord tranchant.

## **XII. LE SMAS : SYSTEME MUSCULO-APONEVROTIQUE SUPERFICIEL**

Un concept fonctionnel décrit récemment (24) regroupe les différents muscles peuciers de la face contenus dans un dédoublement du fascia superficiels. Ils constituent un ensemble de muscles très minces et plats, agencés en sphincters péri-orificiels reliés par des bandes musculaires, et responsables de la formation des rides cutanées car ils sous-tendent la peau.

Ces muscles ont trois caractères communs principaux :

- \* Ils ont tous une insertion mobile cutanée ou fibreuse aponévrotique qui permet une grande labilité au sein du tissu cellulo-graisseux et favorise l'amplitude des mouvements.
- \* Ils sont tous innervés par le nerf facial.
- \* Ils sont tous groupés autour des orifices de la face et sont constricteurs ou dilatateurs de ces orifices.
- \* Ils sont responsables de la mimique faciale et sont agencés en trois sangles autour de trois points fixes ostéopériostés :
  - **la sangle bucco nasale**, impaire et médiane, est suspendue à l'épine nasale antérieure du maxillaire, référence fixe complétée par deux points à géométrie variable : les modialis commissuraux, zone d'équilibre entre la peau et la muqueuse (25).
  - **les sangles palpébrales**, paires et symétriques, se concentrent sur les ligaments palpébraux internes, tendons d'insertion des muscles orbiculaires dont la contraction les "ramasse" vers le canthus interne (25).
  - **la sangle auriculaire**, destinée chez l'animal à orienter le récepteur de sons, réduite à sa plus simple expression chez l'homme (25).

Le masque facial musculaire est en outre organisé autour du plan sagittal selon la loi de symétrie :

- La symétrie de repos : le tonus musculaire garantit la stabilité des parties molles.
- La dissymétrie de mimique, d'expression éminemment variable d'un muscle à l'autre, d'une sangle à l'autre, d'une hémiface à l'autre (25).

Enfin, le risorius ou muscle rieur de Santorini, spécifique de l'homme, est tendu du tégument commissural à l'aponévrose parotidienne (25).

En cas de plaie profonde, la rupture de ces muscles et sangles, et l'absence de suture à leur niveau, entraîne une rétraction en boule de part et d'autre de la cicatrice, aspect alors définitif (15).

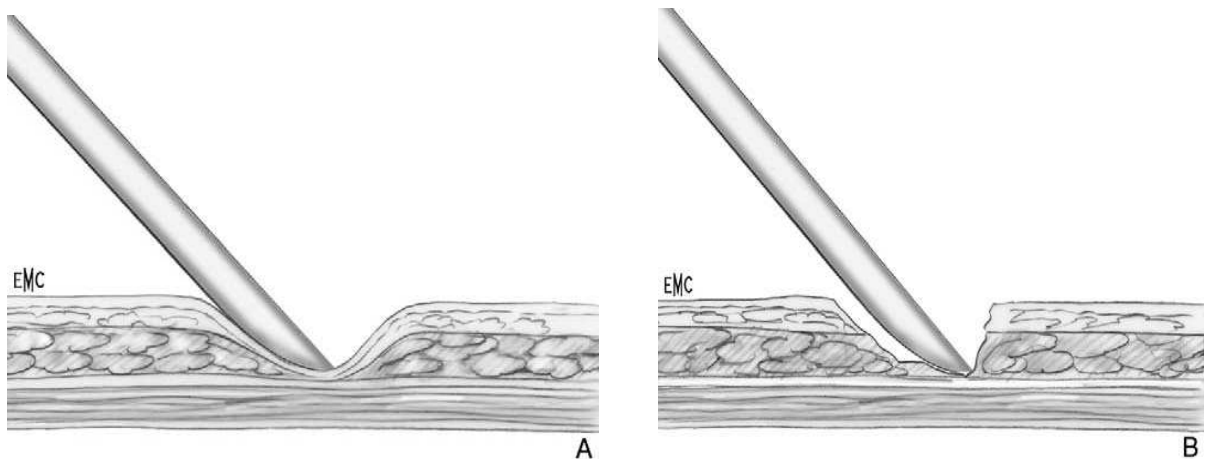
### **XIII. Mécanismes lésionnels :**

L'effraction cutanée traumatique, en dehors des brûlures, peut se faire selon l'agent vulnérant , la cinétique et l'orientation de l'impact, de trois manières pouvant se combiner.

#### **1- Coupure**

L'agent vulnérant est tranchant, c'est-à-dire avec une surface de contact faible.

Le coefficient de pénétration est inversement proportionnel à la surface de contact



**Figure 30 : Lors d'une coupure, la peau se plie à la contrainte avant de céder (A, B).(26)**

La peau se plie à la contrainte avant de céder (Fig. 1). L'objet contondant se retrouve alors libre de pénétrer plus avant. L'effraction cutanée est nette. La profondeur de la lésion dépend de l'orientation (verticale ou tangentielle) et de la cinétique du traumatisme causal.

Celle-ci est également liée à la résistance cutanée, qui dépend du terrain et de la localisation

anatomique du traumatisme. En revanche, l'atteinte éventuelle des éléments sous-cutanés (axe vasculo-nerveux, par exemple) est conditionnée exclusivement par la localisation anatomique du traumatisme.(26)

## **2- Écrasement**

L'objet contondant à, ici, une surface large et la peau n'est pas franchie. En revanche, la peau se retrouve écrasée entre l'objet vulnérant et un plan dur, osseux le plus souvent, créant une ischémie aiguë de la peau et des tissus sous-cutanés. Si cet écrasement perdure, il s'ensuit une nécrose ischémique cutanée (escarre). Si la cinétique associe une composante rotatoire, tordant et déchirant la peau déjà ischémisée, cela entraîne un phénomène de cisaillement entre la peau et les structures profondes de l'hypoderme, engendrant des plaies vasculaires. Celles-ci sont responsables d'une ischémie dont les conséquences sur les tissus cutanés et sous-cutané dépendent du terrain et de l'étendue des lésions.

La gravité de ce type de lésion est conditionnée par la présence d'une atteinte osseuse concomitante, surtout lorsqu'il existe une plaie puisqu'il agit alors d'une fracture ouverte.(26)

## **3- Abrasion**

La composante principale, en termes de contraintes, n'est pas ici verticale, mais tangentielle.

Ainsi, la peau en plus d'être écrasée, est abrasée sur une surface plus ou moins grande.

Outre l'étendue et la localisation anatomique, la gravité est conditionnée par la profondeur et donc par l'atteinte du derme.

La taille, l'orientation, la profondeur et l'aspect de la plaie permettent au praticien d'établir«le pronostic esthétique ». L'orientation de la plaie par rapport aux lignes de tension cutanée de Langer (24–25) permet de savoir si le potentiel de cicatrisation est plutôt favorable ou non(26).

## **4- CLASSIFICATION DES PLAIES :**

### **4-1 Une plaie superficielle :**

Lorsqu'elle ne dépasse pas le derme.(27)

**4-2 Une plaie pénétrante :**

Lorsqu'elle dépasse le derme.(27)

**4-3 Une plaie périforicielle :**

Est dite transfixiante lorsque toute l'épaisseur des tissus est concernée.(27)

Toute plaie pénétrante ou transfixiante doit faire suspecter une lésion d'une structure sous-jacente et justifie une exploration chirurgicale systématique.

**4-4 Une plaie contuse :**

Lorsque ses berges sont irrégulières, mâchonnées ou que plusieurs petites plaies convergent. (27)

Ces plaies contuses ont un pronostic esthétique moins favorable que les plaies régulières linéaires ou courbes. Le caractère septique d'une plaie doit être précisé : s'agit-il d'une plaie souillée par des débris telluriques ou du goudron par exemple ? S'agit-il d'une plaie par morsure, ou bien encore d'une plaie négligée datant de plusieurs jours ?

Par ailleurs on a repartie les plaies en 2 types selon Jean–Paul Meningo(14) pour faciliter la prise en charge.

**– les plaies simples :**

- Elles sont peu étendues,
- Elles sont superficielles,
- Elles ne sont que peu souillées par des corps étrangers (terre, graviers, brindilles, bouts de verre ...),
- Elles ne saignent pas ou très peu,
- Elles ne risquent pas de léser une structure noble,

Elles ne s'accompagnent pas de perte de substance



**Figure 31** : Plaie frontale simple.

**Les plaies complexes** : nécessitant une prise en charge spécialisée : elles regroupent l'ensemble des plaies déchiquetées, contuses et perte de substance. Ce sont les plaies qui, par leur topographie ou leurs caractéristiques peuvent être à l'origine de séquelles importantes tant sur le plan esthétique, en rapport avec la qualité de cicatrisation parfois imparfaite surtout lorsqu'il s'agit d'une plaie perpendiculaire aux lignes de tensions de la face ou lorsqu'il en résulte une perte de substance assez importante rendant la réparation laborieuse, ainsi que sur le plan fonctionnel lorsque la plaie atteint l'un des organes nobles. Exemples : les plaies palpébrales avec atteinte des voies lacrymales, atteinte du nerf facial, plaie sur le trajet du canal de Stenon.



**Figure 32** : Plaie jugale tranxifixiante suite à une agression par arme blanche



**Figure 33** : Plaie frontale avec perte de substance suite à un AVP.



*DISCUSSION*

## I. Etude épidémiologique :

L'étude du profil épidémiologique de la cicatrice faciale revêt plusieurs intérêts aussi bien thérapeutique que préventif. Le profil épidémiologique de la cicatrice faciale dans la région de Marrakech représente plusieurs particularités

### 1- Age :

La majorité de nos patients sont jeunes. Leur âge moyen est de 27ans ( $\pm 16$ ans), ce qui rejoint les données de la littérature (30 ,31 ,32).

**Tableau V : L'âge des différentes études (en %)**

	0-10 ans	10-20 ans	20-30 ans	30-40 ans	40-50ans	50-60ans	60-70ans	Supérieur a 70 ans
<b>Notre étude</b>	11	15	23	16.8	13.6	9.1	6	5
<b>(33)TMF service</b>	10	14	22	17	11	9	8.6	8
<b>(34)Etude de Bouguila.J</b>								
<b>(35)Etude de Jérôme</b>	3	5	25	20	13	15	5	13
<b>(30)Etude de Lebeau J</b>								
<b>(36)Etude de Pons</b>	1	39	53	5	2	-	-	-
<b>(37)Etude H. M. Hussaini1</b>	11	24	34	18	9	3	1	-
<b>(38)Etude K. Subhashraj</b>	3	8	31	23	16	12	7	-

### 2- le sexe :

Sur l'ensemble des 1500 cas de plaies faciales indépendamment de l'âge, l'homme est touché environ 4 fois plus que la femme avec un sex-ratio de 4/1, non loin de celui d'une série

## Profil de la plaie faciale dans la région de Marrakech Tensift–Haouz étude prospective à propos de 1500 cas

Indienne de Subhasraj (38) . Ce rapport est en accord avec la moyenne des données statistiques retrouvées[39,40,41) . La littérature rapporte une grande variation des sex–ratios qui varient selon les habitudes culturelles et le niveau socio–économique de chaque pays. Ainsi, l’incrimination de la femme dans les cas de la plaie faciale, peut varier d’un rapport de 2 hommes pour une femme jusqu’à un rapport de 12/1 chez la femme de chaque pays allant du 2/1 au 12/1.

Dans des pays comme la France (30) et le Japon (42), où la femme est plus émancipée et donc par conséquent plus exposée aux facteurs étiologiques de la plaie (AVP et actes de violence) [43], le sex–ratio de la plaie peut aller jusqu’à 2/1.

A l’inverse, dans des pays comme le Nigeria, le Pakistan le sex–ratio était supérieur à 10/1. Actuellement cette épidémiologie est en voie de changement dans les pays en voie de développement. (44,45).

**Tableau VI :comparaison du sexe ratio dans les différentes études**

Différentes études	Pays d’origine	Sexe ratio
Notre étude	Maroc	4/1
(33)Etude de S.Qachab	Maroc	4.5/1
(34)Etude de J.bouguila	Tunisie	6/1
(35)Etude de Jérôme	France	2.7/1
(46)Etude de thomas	France	2.2/1
(36)Etude de Y.pons	France	51.9/1
(30)Etude de Lebeau J	France	2.7
(37)Etude H. M. Hussaini1	Malaisie	4/1
(38)Etude K. Subhashraj	Inde	3.7/1
(43)Etude Brasileiro BF	Brésil	3.13/1
(41)Etude de C.M.Pereira	Brésil	4/1

## **II. Terrain de la plaie de la face :**

### **1- Alcoolisme et plaie de la face :**

L’alcoolisme reste l’un des principaux facteurs favorisant la survenue de la plaie faciale.

La consommation d'alcool ou de drogues est associée aux plaies faciales dans près de 55 % des cas dans certaines séries(48,49) ainsi ce taux baisse pour atteindre 27% dans la série de Jérôme(35), notre série a montré que 12.4% des patients ont été en état d'ivresse, sans différence significative entre les deux sexes.

A noter que la consommation d'alcool et de drogues est difficile à explorer dans un questionnaire s'adressant à une population attachée aux valeurs de l'islam.

Les données d'une étude londonienne [68] prouvent l'existence d'une corrélation statistiquement significative entre la baisse de l'alcoolisme et la baisse de l'incidence des traumatismes maxillo-faciaux.

Dans le cadre de notre étude on a aussi noté une diminution singulière (environ du tiers) des consultants pour traumatisme maxillo-facial lors des périodes à moindre consommation d'alcool en particulier lors du mois de ramadan.

## **2- Chômage et palie de la face :**

Le chômage si largement répandu dans la ville et l'augmentation croissante du nombre de jeunes diplômés sans emploi et se nourrit lui-même de l'échec scolaire, qui peut lui-même découler de la crise familiale, peut engendrer la violence qui le favorise en retour, en détruisant les biens qui servent à créer de la valeur, et donc des emplois. La violence est parfois interprétée comme la réponse à un «individualisme sauvage», au clientélisme et au sentiment d'inégalité devant l'embauche.(50)

Par ailleurs la dernière enquête de l'Observatoire national de la délinquance (OND) en France elle établit un lien direct entre la situation de chômage et le risque de violence. Le fait d'être sans emploi constitue «un facteur explicatif de l'exposition à la violence par le conjoint».

D'une manière générale, sur deux ans, on estime que 1 680 000 personnes de 18 à 60 ans (soit près de 5 % de cette classe d'âge) ont subi «au moins un acte de violence physique», révèle l'OND. La moitié de ces faits (46 %) se déroulent donc au sein du ménage. C'est un chiffre

important assure le statisticien Cyril Rizk. Et le danger augmente si le compagnon se trouve lui-même au chômage.(51)

Cependant le sociologue Christian Jelen avait déjà montré qu'il n'existait pas de relation de cause à effet entre le chômage, la misère et les phénomènes d'insécurité et de violence, et après avoir enquêté sur place pendant plusieurs années.(51),Il a conclu que les phénomènes de violences sont le plus souvent liés chez les chômeurs à une association de drogues et l'alcoolisme et un bas niveau socio-économique et intellectuelle(52 ,53) qu'es le cas dans notre série.

### **3- Plaie faciale et vaccination anti tétanique :**

La protection vaccinale vis avis du tétanos est loin d'être optimale au Maroc parmi tous les patients de notre série 25.9% été complètement vaccinées, se chiffre se lève a plus de 44% dans l'étude de Jérôme (35)

La majorité été constituées des enfants et femmes sa ce pourrais être expliquées par la vaccination obligatoire chez les enfants sous formes associée diphtérie-tétanos-polio(54),

Ou sous forme unique chez les femmes en âge de procréation dans le cadre de prévention du tétanos néonatale chez la femme enceinte instauré en 1987 (55).

### **4- délai de consultation aux urgences :**

Environ 40% de nos patients consultent après la 6<sup>ème</sup> heure ce pourrait retentir sur le pronostic esthétique de la plaie, cependant il n'existe pas de corrélation entre le délai tardif de consultation et la souillure de plaie.

### **5- SOUILLURE :**

L'état souillé ou non de la plaie dépend étroitement du mécanisme de survenue et de l'agent vulnérant

En effet lorsque la plaie été franche et linéaire elle était souillée seulement dans 12,2 % des cas alors que 71 % des plaies contuses étaient souillées.

Il existe aussi un phénomène culturel occasionnant la souillure et dégradant donc le pronostic esthétique de la PF et qui est indépendant du mécanisme ou de l'agent vulnérant. Celui ci est l'idée reçue que « tout ce qui brule fait l'hémostase » et parmi les 78 % de patients ayant reçu des soins locaux avant leur arrivée aux urgences la plupart ont eu recours à des méthodes artisanales à savoir l'utilisation de paprika, pierre d'alun, kharkoum ou même de terre. La nécessité d'une campagne de sensibilisation est donc de mise pour pallier à cette souillure artificielle qui expose a un risque de surinfection et dégrade le pronostic esthétique de la PF.

### **III. Répartition dans le temps de la traumatologie maxillo-faciale**

En se référant aux données de la littérature, il semble que la période estivale soit la saison la plus propice pour la survenue de ces traumatismes (30,56,57) (juin, juillet et août). Cette notion a été retrouvée dans notre série. En effet, durant cette période, le beau temps et les vacances encouragent aux voyages et aux activités de loisirs avec tous les risques d'accidents qui leurs sont associés (57,58).

Dans l'étude Malaisienne on a mentionné une augmentation des traumatismes durant la saison des vents (Septembre et Octobre).

La plus part des patients avec des plaies faciales ont été observés durant la fin de semaine, en particulier pendant la soirée du samedi (figures 7 et8). Au cours des dernières années, il semble que l'occidentalisation progressive de la ville et le changement du mode de vie des Marrakchis avec la pullulation des lieux de loisirs nocturnes aurait une relation avec l'augmentation du nombre de plaies durant la fin de semaine. Ce mode de vie nocturne constaté en fin de semaine fait déplacer le pic d'incidence journalière de la plaie de 18h–21h à des heures plus tardives le soir 00H00–3H00.

## **IV. Etiologies:**

Il existe plusieurs étiologies des plaies faciales : la plupart sont liées à des accidents de la voie publique, à des rixes ou agressions, à des accidents domestiques, à des chutes, ou liés à la pratique sportive ou aux accidents de travail.

Ces étiologies varient selon l'âge et le sexe des victimes et dépendent de facteurs Socio-économiques, culturels et religieux.

### **1- Les accidents de la voie publique :**

Les accidents de la voie publique représentent un véritable problème de santé publique au Maroc ainsi que pour le reste du monde. La mortalité et la morbidité engendrées par les accidents de la circulation doit faire pousser les autorités à plus de réflexion sur le sujet. un régime sévère tels que les limitations de vitesse et le renforcement des contrôles, le dépistage de l'alcoolémie au volant (32, 59,60), la généralisation de l'airbag (61, 62,63) et la ceinture de sécurité(64), peuvent entrainer indéniablement une nette diminution de la morbidité et la mortalité des AVP.

D'après l'observatoire national de la sécurité routière française (65), l'année 2008 a vu une diminution de 8,4 % des accidents corporels par rapport à l'année précédente.

Au Maroc, le bilan des accidents de la circulation enregistrés en 2008 fait ressortir des chiffres de (66):

- Accidents : 64.71
- Décédés : 4.162
- Blessés graves : 12.992
- Blessés légers : 85.915

Dans notre étude, les accidents de la voie publique constituent la première cause des traumatismes, puisqu'en 2008, le service des urgences de l'hôpital Ibn Tofail a accueilli 9343 victimes d'AVP dont 1688 ayant nécessité une hospitalisation.

## Profil de la plaie faciale dans la région de Marrakech Tensift–Haouz étude prospective à propos de 1500 cas

La prédominance des accidents des véhicules à deux roues est une particularité de la ville de Marrakech par 56%. Ces accidents dus au non respect du code de la route, le non respect des limitations de vitesse et l'absence du port de casque.

**Tableau VII : la comparaison montre le pourcentage des AVP dans chaque pays et le pourcentage des véhicules de 2 roues incriminés**

	<b>Pays d'origine</b>	<b>Pourcentage des AVP</b>	<b>Pourcentage des 2 roues</b>
Notre série	Maroc	43.7%	56%
(33)Etude de S.Qachab	Maroc	40%	45%
(35)Etude de Jérôme	France	14%	–
(30)Etude Lebeau.j	France	23.1%	–
(34)Etude de J.bouguila	Tunisie	39%	–
(31)Etude K. Subhashraj	Inde	85%	62%
(37)Etude H. M. Hussaini1	Malaisie	73%	60%
(41)Etude de C.M.Pereira	Brésil	45%	71.5%
(67) Zimmermann .CE	Brésil	16.7%	54.7%

Les données de ce tableau rejoignent les données dites auparavant.

## **2- les agressions :**

A l'image des grandes métropoles la violence interpersonnelle reste une cause majeure du traumatisme.

### **2-1 Population concernée :**

Considérées comme une proie facile, le pourcentage des femmes agressées 38% dans notre étude est supérieur à celui des hommes 29.5%. La violence concerne principalement les hommes jeunes. La violence est fortement liée à la consommation d'alcool au chômage et à des conditions socio-économiques difficiles (32, 59, 60,68). A signaler que 14.2% de nos patients

## Profil de la plaie faciale dans la région de Marrakech Tensift–Haouz étude prospective à propos de 1500 cas

avait une cicatrice faciale sans différence significative entre les deux sexes. Ceci met l'accent sur le caractère récidiviste.

Dans les pays développés, les actes de violence deviennent de plus en plus l'étiologie dominante (43, 69,70 ,71) avec l'augmentation de la violence dans les zones urbaines.

Ainsi on assiste à une inversion de la balance avec diminution des AVP et augmentation des actes de violence et des accidents de sport (44,45). Cette tendance a été bien analysée par Oikarinen(72).

**Tableau VIII :comparaison du taux des agressions des différentes études.**

Différentes études	Pourcentage des Agressions
Notre étude	38%
(33)Etude de S.Qachab	27%
(43)Etude de Brasileiro BF	24.3%
(71)Etude Le BT	20.4%
(38)Etude K. Subhashraj	3%
(37)Etude H. M. Hussaini1	14%
(30)Etude de Lebeau. J	3.4%
(35)Etude de Jérôme	31%

Par ailleurs S. Aimadeddine et al (73),dans sa série sur les cicatrices faciales à Marrakech, a noté que les agressions constituent la première étiologie des consultations pour cicatrices faciales avec un taux de 65%. Cette discordance entre l'épidémiologie de la cicatrice et de la plaie faciale vient du fait que la cicatrice par agression (arme blanche) est souvent mal vécue par le patient et donc la demande esthétique est plus importante que celles les cicatrices d'AVP.

### Le type d'arme :

Un changement concernant le type d'armes employées a été Observées ; les armes tranchantes comme les couteaux ont remplacé l'utilisation des coups de poings depuis quelques années, entraînant une aggravation du pronostic.

### **3- les accidents domestiques et les chutes**

Ils constituent la première cause chez les enfants de notre série avec 28.6%, et rejoint celle de Shaikh ZS(74). L'absence de culture de la protection et de la prévention des enfants des accidents domestiques est un point à améliorer dans le cadre d'une action sociale nationale.

Des gestes simples tels que mettre une barrière de sécurité aux escaliers, protéger les coins, fermer les fenêtres et installer des systèmes de sécurité et ne jamais laisser l'enfant avec un animal car ce dernier risque de le mordre ou le griffer, Ainsi encourager la mise des ceintures de sécurité même pour les courts trajets et les installer en derrière de la voiture(64 ,75) peuvent aider à diminuer ce genre d'accident.

A l'occident, les chutes constituent 20 à70% des étiologies des traumatismes de la face chez les sujets âgés (76–77).

Selon Lebeau et al. (30), cette étiologie représente 22,2% des étiologies, alors que d'autres comme Gessner (78), a trouvé dans une série de 9543 traumatismes faciaux que « les activités de tous les jours » constituent la 1<sup>ère</sup> étiologie avec 38% des cas.

Les accidents domestiques et les chutes ont un profil commun .Ils peuvent cacher des violences conjugales chez les adultes. D'ou l'intérêt de pousser l'interrogatoire.

### **4- les accidents de travail :**

Le risque de survenue d'un accident de travail, dépend de la nature de l'emploi occupé [79].Les professions concernées sont celles demandant un effort physique important et l'utilisation récurrente d'outils et de machines. De plus, le travail à la chaîne, entraînant la répétition d'un même mouvement, augmente le risque de survenue d'accident car il favorise une diminution de la concentration. La construction, suivie par l'artisanat et la manufacture sont les secteurs les plus touchés dans notre série par 3.6%.

Le secteur de la construction reste le plus accidentogène : c'est dans le bâtiment et les travaux publics (BTP) qu'on constate le plus d'accidents graves et que les taux de fréquence et de gravité sont les plus élevés.

Mais la particularité que notre étude à relever que les enfants ayant moins de 15 ans constituent le plus grand pourcentage avec 4,4% ce qui est interdit par la loi de travail.

## **5- Les accidents de sport :**

Le sport reste une cause importante de traumatismes faciaux même si la gravité des atteintes est en général moins importante que celle provoquée par les étiologies précédemment évoquées.

Les caractères épidémiologiques des lésions faciales dues au sport sont différents selon les pays et les sports pratiqués. Toutefois ces 50 dernières années, on constate une augmentation de la pratique sportive dans les pays industrialisés liée à la prise de conscience d'une hygiène de vie et parallèlement à une régression des accidents de la voie publique ce qui explique une augmentation de l'incidence du sport au cours de ces dernières années (80, 81, 82, 83, 84, 85).

De nombreuses études s'étant penchées sur le sujet, nous avons établi le tableau suivant qui évoque l'incidence du sport dans la traumatologie faciale en comparaison avec d'autres pays et auteurs :

**Tableau IX : Comparaison entre l'incidence du sport dans la traumatologie faciale (en %)**

<b>AUTEUR</b>	<b>PAYS</b>	<b>INCIDENCE DU SPORT DANS LA TRAUMATOLOGIE FACIALE EN %</b>
Notre série	Maroc	3.2%
(73)Thèse de imadeedine.al	Maroc	3%
(86)Hill	Royaume-Uni	8. 1%
(87)Tanaka	Japon	10.4%
(83)Lim	Australie	16.3%
(84)Strom	Suède	7%
(80)Carroll	Irlande	33%
(82)Fridirich	USA	5.4%
(81)Le Clech chrzavzer	France à Nancy	11.75%

La classe la plus touchée reste les hommes entre 20 et 30 ans.

**5-1 Mécanisme des lésions**

Les mécanismes des traumatismes peuvent être divisés en trois types :

- \_ L'impact avec un autre joueur au football par exemple,
- \_ L'impact contre le sol,
- \_ L'impact avec l'équipement (foot-ball, golf, tennis...)

Les différentes étiologies ont été développées dans plusieurs études [88–89]. Dans la littérature on insiste surtout sur les moyens de prévention contre ces traumatismes [90] (les équipements de protection de la face, la visite médicale périodique, la discipline des joueurs...). Plusieurs sports ont été incriminés dans ces étiologies [91,89] : Boxe, Judo [92], Football [89], Rugby [93,94], Equitation, Roller–Skating...

**5-2 Topographies des lésions :**

Nous avons opté pour la répartition de Gonzales, Ulloa d'ailleurs cette répartition reste la plus utilisée dans les études similaires pour évaluer l'attente des tissus mous (37, 73 ;95) dans notre série la région frontale est la plus touchée avec 36% on loin de la série malaysienne(32) et majorée par la série française par une attente frontale 60%(79).

**Tableau X: comparatif des localisations des différentes attentes selon les unités esthétiques**

	Franc	Joues	Nez	Oreille	Menton	Lèvres	Arcades sourcilières Yeux et paupières
<b>Notre série</b>	36%	15%	7.1%	3.5%	7.1%	8%	9.7%
<b>(73)Thèse de imadeedine.al</b>	26%	52%	-	-	12.5%	12.5%	9.5%
<b>(37)Etude H. M. Hussaini1</b>	6.9%	7.5%	10.4%	-	15.7%	40.8%	5.4%
<b>(35)Etude de Jérôme</b>	19.35%	9.67%	4.03%	15.32%	16.12%	16.12%	4.8%
<b>(91)Etude de G.Lacoix</b>	68%	-	4%	-	16%	7%	6%

La localisation frontale est au premier plan dans notre série avec 36%.pourrais s'expliquer par L'absence de port de casque ou les moyens de protection (ceinture de sécurité pour les accidents de la voie publique de sports et travail).

L'étude de Hussaini [37] a révélé que l'aire frontale ne représentait que 7% et occupait une place importante dans les plaies secondaires aux agressions par arme blanche ; qui reste la plus utilisé dans la paie jugale dans 63% des cas de notre série ; qui pourrait expliquer le nombre de patients avec une cicatrice faciale(56).

## **V. Les plaies selon les régions de la face :**

### **1- La plaie des lèvres :**

Les plaies sont essentiellement provoquées par deux mécanismes : soit un choc direct sur la lèvre qui est prise en étau contre le secteur incisivo–canin soit, par auto–morsure de la lèvre inférieure au cours d'une chute.

Pour l'étude de Hussaini [37], cette atteinte prédominait et concernait les deux lèvres à fréquence presque égales : 22,8% pour la lèvre sup et 18% pour la lèvre inférieure et ce, souvent dans un contexte d'AVP ou d'AD. Bolt [96], quant à lui a démontré la grande implication des traumatismes par agression dans la survenue des plaies labiales. En analysant la topographie selon l'âge, Shaikh [74] a trouvé que cette atteinte était plus fréquente chez les adolescents.

Notre série place cette atteinte en quatrième place tout âge et toutes étiologies confondus avec 8% des cas de PF. La lèvre supérieure était la plus atteinte avec 56,2% des plaies labiales. Pour la lèvre inférieure, qui représente 43,8 %, elles sont parfois accompagnées d'une lésion de la muqueuse endobuccale ou encore du CDS vestibulaire ce qui est le cas de 3 de nos patients.

## **2- La plaie du nez :**

La localisation du nez au centre de la face, et sa forme en pyramide saillante font qu'il est souvent impliqué dans les traumatismes faciaux. Pour notre étude la localisation nasale représente 7,1 % de l'ensemble des plaies, à l'identique de Bolt (96) avec un taux de 7 % relativement bas qu'il a expliqué par la nature cartilagineuse de sa partie externe lui conférant une certaine flexibilité pouvant amortir les chocs.

Ce taux est relativement bas car dans d'autres études le nez a été plus fréquemment touché comme pour celle de Hussaini (37) pour lequel la région nasale a été atteinte dans 10,4 % classée ainsi troisième et ceci est explicable par sa situation topographique particulière au sein de la face comme expliqué plus haut.

En effet, le nez est une structure ostéo-cartilagineuse donc en cas de plaie, tous les éléments peuvent être atteints, d'où l'importance d'un bon examen clinique (recherche d'une épistaxis, un œdème, une ecchymose en lunette, ou une modification de la rectitude du nez) et de l'imagerie pour guider la conduite à tenir diagnostique et prise en charge thérapeutique.



**Figure 34 :** Plaie du nez simple chez un enfant (secondaire à une chute)

### **3- La plaie du menton :**

Les plaies du menton représentent dans notre série 7,1 % des cas constituant la deuxième topographie chez l'enfant. Pour d'autres séries à l'exemple de Laverick (32) qui a étudié les traumatismes maxillo-faciaux et le rôle de l'alcool, cette atteinte a été la plus prise en charge expliquant ceci par la fréquence de la violence et des chutes à point d'impact sur le menton chez les sujets imprégnés d'alcool.

Hussaini (37) pour lequel le 1/3 inférieur de la face (menton et lèvres) était le plus souvent touché, la fréquence est de 15,7%. Pour Bolt [96] le menton était lésé surtout chez les patients victimes de chute des véhicules à deux roues (vélo, scooter).

### **4- La plaie palpébrale :**

La particularité des plaies palpébrales vient du rôle primordial de la paupière dans la protection oculaire des différentes agressions pendant l'éveil et le sommeil (lumière, température, corps étrangers). Les paupières assurent aussi la répartition des larmes dans les yeux et aident à évacuer les déchets (97).

Toute atteinte de l'intégrité de la paupière (plaie, perte de substance) expose le globe oculaire aux dangers du milieu extérieur. Les traumatismes oculaires restent très fréquents malgré les efforts de prévention et sont, malgré les progrès de la microchirurgie ophtalmologique, responsables de la perte de plusieurs globes oculaires. Ils posent de nombreux problèmes concernant la difficulté d'établir un bilan lésionnel complet et précis, l'évolution imprévisible et le risque de préjudice esthétique et fonctionnel.

Dans notre série les plaies palpébrales n'ont représenté que 7% contre 11% dans l'étude de Hussaini (37) avec une prédominance de l'atteinte de la paupière supérieure. On en a eu 6 cas sur 8 plaies palpébrales et qui ont été souvent accompagnées de perte de substance, ce qui rend la prise en charge délicate. Les plaies de la paupière inférieure bien que plus rares elles menacent le globe oculaire et sont souvent responsables de séquelles à type d'ectropion.



**Figure35:** plaie avec perte de substance

## **5- La plaie de l'oreille :**

Exposée aux traumatismes latéraux, l'oreille externe est couramment le siège de plaies et perte de substances de caractères divers.

Les AVP étant retrouvés avec la plus grande fréquence, la plaie de l'oreille peut résulter de trois modalités lésionnelles :

Les mutilations par frottement : spécifiques aux accidents survenant sur des deux roues (lésions de chariage).

Les amputations : par morsure, par arme blanche, ou par bris de glace ou pare-brise elles sont souvent partielles.

Le scalp temporo-parietal emportant le pavillon : c'est une entité assez particulière. N'atteignant pas les 3 % dans notre série, cette localisation reste peu fréquente et atteint le plus souvent le lobule ou le pavillon de l'oreille et plus rarement (dans 9 cas) il s'agissait d'une amputation.



**Figure 36** : Amputation de l'oreille par lésion de charriage suite a AVP en moto



**Figure 37** : PDS oreille par morsure

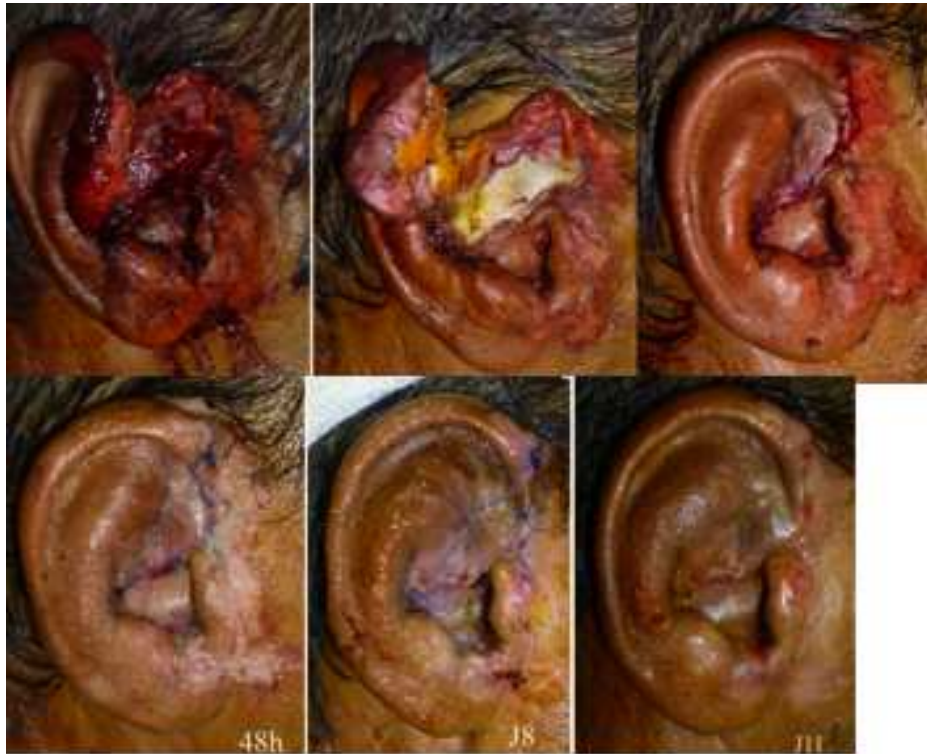


Figure38 : Mutilation par lésion de charriage AVP moto



Figure 39: plaie de l'oreille par agression / arme blanche

## VI. ASSOCIATION LESIONELLE EN FONCTION DE LA TOPOGRAPHIE :

La prise en charge des PF doit se concevoir, non seulement, dans son contexte crânio-facial du fait de la grande fréquence des traumatismes crânio-faciaux associés, mais aussi dans

un contexte de poly traumatisme (dans 22% des cas dans notre série et dans 11 à 80% des cas selon les études (98; 68).

## **VII. Les lésions associées :**

### **1- Les lésions maxillo-faciales :**

#### **1-1 Les atteintes osseuses:**

Les plaies de la face cachent fréquemment des lésions squelettiques associées.

Pour faciliter l'analyse et l'étude des résultats, nous avons classé les traumatismes maxillo-faciaux (99).

Les fractures de l'étage supérieur : comportant les fractures du sinus frontal et les fractures des toits de l'orbite.

Les fractures de l'étage moyen selon Lefort :

**Lefort I** : le trait horizontal sépare le plateau palatin de ses attaches supérieures.

**Lefort II** : elle détache les deux maxillaires du reste du massif facial et respecte les os zygomatiques.

**Lefort III** : elle détache le massif facial de la base du crâne.

Les fractures de l'étage inférieur : Les fractures de la mandibule sont très fréquentes. Elles se divisent en fractures de la portion dentée (symphyse mandibulaire, branches horizontales et angles de la mandibule) et fractures de la portion non dentée (branches montantes, condyles, cornés).

Les fractures des tiers latéraux : Fracture de l'arcade zygomatique et du malaire , Fracture du plancher orbitaire.

Les fractures du tiers médian : Elles regroupent l'ensemble des lésions du (CNEMFO).

Dans notre série une fracture faciale a été retrouvée dans 23 % des cas. Il a s'agit essentiellement de fractures simples touchant en majorité la mandibule (48 % des cas de

fractures faciales) et les OPN (28 % des cas). Ces lésions sont dues à l'intensité du choc reçu surtout lorsqu'elles sont secondaires à un AVP, une chute ou une agression par coup de poing.

**a- Fracture de la mandibule :**

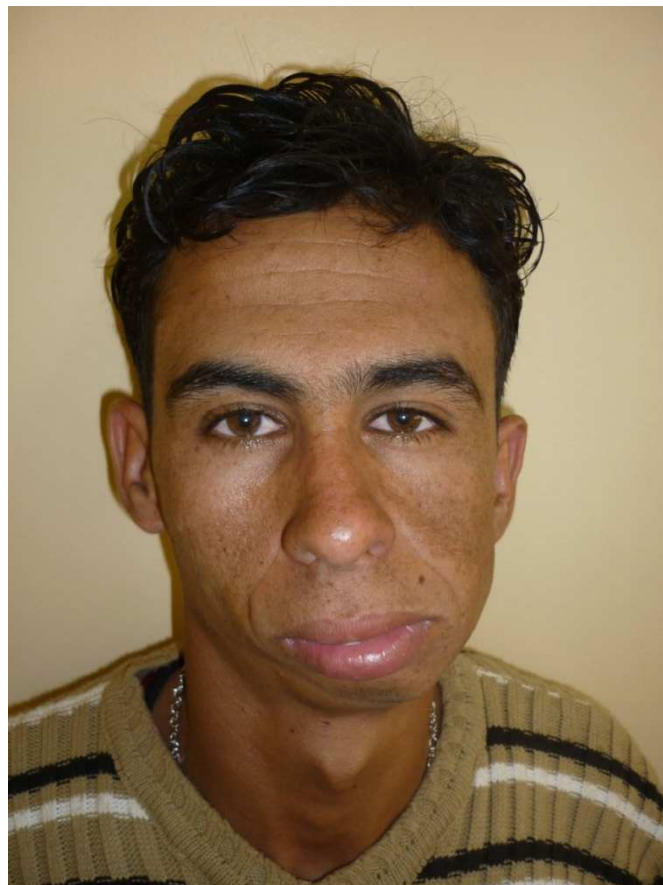
La mandibule est une structure très exposée au cours des traumatismes maxillo-faciaux. Il existe dans la littérature internationale de nombreux ouvrages et publications qui traitent en détail les catégories des fractures mandibulaires, selon le type, les caractéristiques de la dentition et enfin selon la localisation (58 ; 57 ; 72 ; 99 ; 100 ; 101 ; 102).

Ce sont après les OPN les fractures les plus courantes en traumatologie faciale, souvent uni-focales, elles peuvent être multifocales et bilatérales. La fracture de la mandibule survient dans 70% à 80 % des cas, chez l'adulte jeune de sexe masculin (70). Elle est la plus fréquente dans notre série puisque sur 486 cas de lésions osseuses, 234 d'entre elles touchent la mandibule dont 178 sont alvéolo-dentaires et 56 mandibulaires proprement dites. Les fractures les plus fréquentes chez l'adulte sont angulaires (en regard de la dent de sagesse), para-symphysaires et condyliennes. Chez l'enfant il y'a une nette prédilection pour les condyles.

Ces fractures et surtout condyliennes doivent être suspectées chaque fois qu'on est devant une plaie mentonnière. Les fractures condyliennes non diagnostiquées à temps ont souvent un retentissement sur l'articulation temporo-mandibulaire qui peut se manifester par un dysfonctionnement, une arthrose, une ankylose, une cicatrisation fibreuse des muscles masticateurs avec constriction permanente des mâchoires ou un trouble de la croissance mandibulaire chez l'enfant (74).



**Figure 40** : Plaie labio-mentonnaire transfixiante associée a une fracture de la mandibule.



**Figure 41** :Séquelles ankylose ATM et asymétrie des branches montantes de la mandibule.

**b- Fracture des os propres du nez :**

Il s'agit également d'une fracture très fréquente puisqu'elle représente selon certaines études 45% à 74% des fractures de l'extrémité céphalique avec un sex-ratio en faveur de l'homme .

Dans 50% des cas, il s'agit de rixes, surtout chez des sujets jeunes âgés entre 20 et 30ans, dans 30 % des cas, se sont les chutes qui sont la cause et touchent soit l'enfant de 0 à 10 ans soit le sujet âgé de plus de 50 ans, dans 10 % des cas, les AS sont concernés, dans 5 % des cas, ce sont des AVP, enfin, 4% des cas sont liés à des AD.

Ces fractures associées aux plaies nasales sont souvent simples, beaucoup plus rares sont les fractures du nez dépassé pouvant aller aux formes graves dites CNEMFO.

Dans notre série la fracture des OPN a atteint 28 % des fractures soit 55 cas repartis essentiellement et de manière homogène entre AVP et agressions, et reentraient plus rarement dans le cadre d'un AD.



**Figure 42: Plaie naso-frontale avec fracture des OPN dans le cadre d'un AVP**

**c- Fracture de l'os zygomatique :**

Pare–choc naturel latéral de la face, il est fréquemment impliqué dans les fractures. Le choc direct est le mécanisme le plus habituel, et si l'os zygomatique lui-même casse rarement, ce sont ses attaches qui se fracturent entraînant un déplacement postérieur et latéral de l'os dit fracture disjonction de l'os zygomatique (35 ; 103). C'est la fracture la plus fréquente de l'étage moyen de la face 22% à 65,3% (78).

Dans notre série, il s'agit de 33 cas. L'étiologie est un choc direct violent sur la pommette. 20 patients ont été victimes d'un AVP, 13 d'agressions ou actes de violence et deux ont reçu un coup de sabot de cheval.

**d- Fracture du plancher de l'orbite :**

Les fractures isolées du plancher orbitaire constituent une entité à part. Seul le plan d'interposition, entre le sinus maxillaire et l'orbite, est rompu alors que le cadre orbitaire reste intact ; dans notre série on a en 15 patients.

C'est une lésion généralement rare dans l'ensemble des fractures de la face (78 ; 34 ; 99). Elle est souvent suspectée devant une diplopie statique et dynamique douloureuse témoignant de l'incarcération du muscle droit inférieur limitant ainsi le regard vers le haut (104).

**1-2 Les lésions nerveuses :**

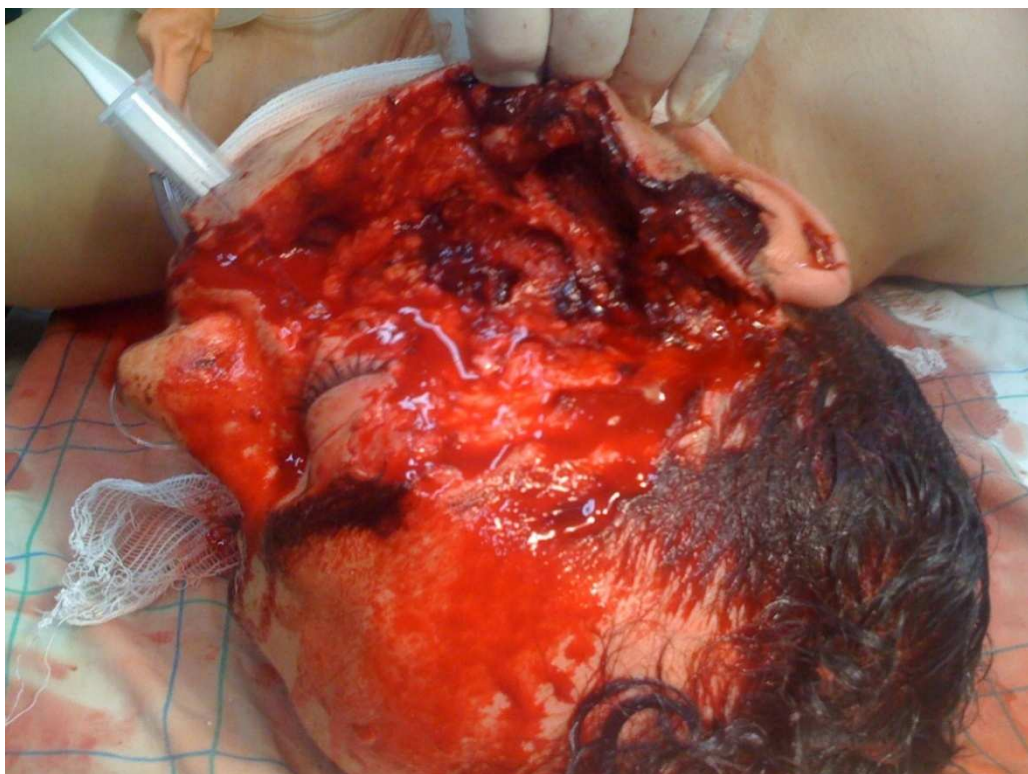
**a- Nerf facial :**

C'est le nerf moteur de la face, toute plaie profonde de la région jugale risque de le léser avec pour conséquence une paralysie unilatérale des muscles de la mimique faciale et asymétrie avec : incapacité de froncer le front, fermer complètement l'œil, sourire, bâiller, siffler (105).

La lésion du nerf facial est une lésion qui doit être recherchée systématiquement et de façon précoce devant toute plaie jugale qui siège entre le lobule de l'oreille et la commissure labiale.

Cependant certaines circonstances peuvent rendre le diagnostic difficile, (état d'ivresse, patient inconscient ou comateux ...), car l'examen nécessite le concours conscient du patient. Dans ce cas on a recours au test de Hilger qui consiste en une stimulation pré-auriculaire minimale pour obtenir une contraction musculaire. Ce test est à répéter fréquemment (105 ; 106).

Pour notre série, cette lésion a été retrouvée dans 21 cas. C'est surtout des lésions des branches terminales : branche buccale, branche mentonnière, branche cervicale (paralysies partielles).



**Figure43 :Fracture os zygomatique avec paralysie faciale**

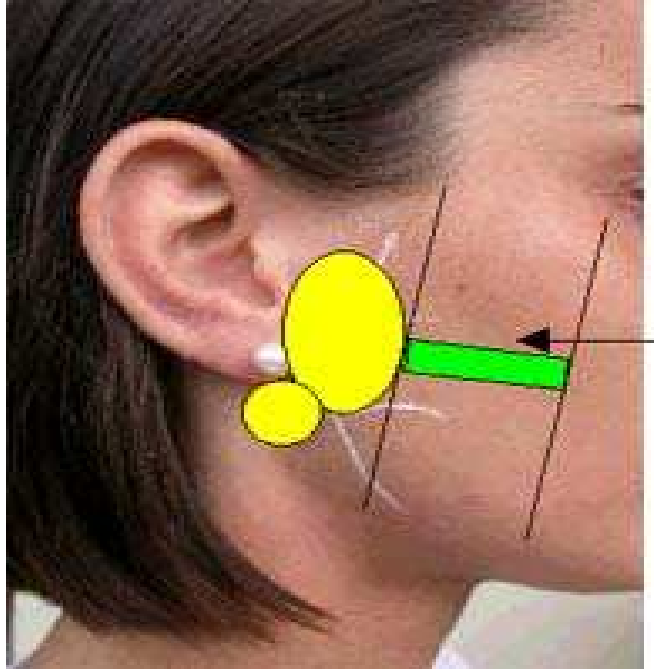
**b- Nerf trijumeau :**

Nerf sensitif de la face, se divise en trois rameaux leur lésion est responsable d'anesthésie du territoire innervé par chacun (107).

Dans notre série 13 cas ont été retenus, surtout l'atteinte du V2 dans 8 cas.

**1-3 La lésion du conduit parotidien:**

Sa section doit être recherchée devant toute plaie profonde de la joue sectionnant une ligne unissant le tragus et la commissure labiale (fig.18).



**Figure 44:** Glande Parotide (jaune), canal de Sténon (vert), nerf facial (blanc)

Les plaies du conduit excréteur de la glande parotide sont moins fréquentes que celles de la glande elle-même mais ont des conséquences plus graves si elles sont négligées ou mal prises en charge.

Dans beaucoup de cas le diagnostic reste obscur, car il est difficile de distinguer le conduit de la glande parotide au milieu du tissu cellulaire, des vaisseaux sanguins et des nerfs qui traversent la joue, seule un cathétérisme rétrograde endo-buccal sous AG, permet d'écarter le diagnostic. Sinon ce n'est qu'au bout de quelques jours qu'on reconnaît à l'écoulement de la salive pendant les repas, que le canal salivaire a été lésé.

Une fois que la lésion est reconnue elle doit être minutieusement réparée sinon elle évolue vers la formation presque inévitable d'une fistule, d'un pseudo-kyste ou d'une sténose du canal (75).

28 cas de notre série ont eu une plaie du canal de Sténon.



**Figure 45:**Plaie jugale avec section du sténon (mets une étoile ou flèche sur le cathéter au centre de l'image).

#### **1-4 La lésion du globe oculaire :**

Les traumatismes oculaires restent la principale cause de cécité monoculaire malgré les progrès intervenus dans les traitements (108).

La gravité augmente avec l'âge du traumatisé, la survenue d'une amblyopie (perte de la vision) est la préoccupation constante malgré une réparation anatomique et esthétique satisfaisante, et ce, d'autant plus que le sujet est plus jeune.

Devant toute plaie palpébrale il faut suspecter une plaie du globe oculaire, celle-ci impose un transfert urgent en ophtalmologie et une intervention chirurgicale le plus précocement possible, une fois que le diagnostic est confirmé : il est parfois évident, mais peut être rendu difficile si la plaie est masquée par un hématome conjonctival et /ou des lésions palpébrales (108 ; 109).

Des plaies directes du globe oculaire peuvent être observées au cours d'AVP (cause devenue rare avec les pare-brises actuels), d'AT ou d'AD.

Le plus grand risque est de passer devant une plaie oculaire, surtout chez les polytraumatisés pour lesquels une plaie de la paupière supérieure est souvent négligée devant l'ampleur des autres lésions.

Dans tous les cas l'examen ophtalmologique faisant le bilan des lésions oculaires reste primordial devant tout traumatisé de la face et se doit d'être minutieux (109).

Pour les 7 cas de notre série il a surtout s'agit d'une plaie minime responsable d'une petite hémorragie sous-conjonctivale n'ayant pas nécessité une prise en charge particulière.

#### **1-5 La lésion des voies lacrymales :**

Les voies lacrymales sont fréquemment lésées au cours des traumatismes palpébraux, le diagnostic est surtout clinique et peut être évoqué systématiquement devant toute plaie au niveau de l'angle interne du cadre orbitaire, située en dedans du point lacrymal (110 ; 111 ; 112).

Les lésions canaliculaires sont beaucoup plus fréquentes que les lésions de la portion verticale des voies lacrymales.

À la différence du sac lacrymal, en grande partie intrapalpébral, le canal lacrymonasal, strictement intraosseux, est vulnérable lors des lésions squelettiques (cisaillement, embarrure lors de fractures du CNEMFO, Le Fort II ou III) (78 ; 34).

Leur atteinte risque d'être méconnue chez les patients polytraumatisés lorsque des lésions plus graves accaparent l'attention.

Les étiologies les plus fréquentes sont les rixes et les AVP chez l'adulte jeune alors que pour l'enfant il s'agit des morsures de chiens (78 ; 34 ; 30).

Pour notre série, on a eu 10 cas de section des canalicules lacrymaux, qui ont été explorés et réparés sous AG par une équipe d'ophtalmologues.



**Figure46 : lésion des voies lacrymales**

**1-6 Les lésions extra faciales :**

Dans tous les cas, le côté spectaculaire des lésions faciales ne doit en aucun cas faire négliger d'autres lésions potentiellement graves. Les formes complexes des traumatismes maxillo–faciaux sont volontiers associées à d'autres lésions, essentiellement à la suite d'AVP à haute vitesse, avec une incidence allant de 11 à 80% dans certaines études (31 ; 113). Ces lésions sont constituées principalement de traumatisme crânien, des rachis (cervical, thoracique, abdominal) et orthopédique.

Pour notre étude ces lésions ont été présentes mais à de faibles taux (7,5%), souvent dans un contexte de polytraumatisme.



Elle est applicable à plusieurs niveaux et nécessiterait un effort collectif.(30)

## **I. Prévention primaire :**

C'est cet Ensemble d'actes destinés à diminuer la chance de la production de l'accident. En agissant en amont, cette prévention permet de réduire l'ignorance des mesures de sécurité à prendre afin d'éviter les accidents. Elle utilise l'éducation et l'information auprès de la population.

Dans cette ligne générale, on a réuni sous l'expression prévention primaire l'ensemble des mesures visant au bien-être fœtal et à la prévention des causes et conséquences des accidents.

### **1- Les AVP :**

Dit accident sur la voie publique, la vitesse excessive des véhicule sur les voies publics diminue voire annule la protection conférée par les zones d'absorption des chocs, qui ont été largement développées ces dernières années dans la conception des automobiles. Les moyens de sécurité à l'intérieur des véhicules tels la ceinture et les coussins gonflables de sécurité ainsi que les casques des motocyclistes n'offrent quant à eux qu'une protection limitée à grande vitesse (113,114).

Les accidents mortels touchent particulièrement les catégories les plus vulnérables des usagers de la route : piétons, cyclistes, motocyclistes et passagers âgés dans la majorité des cas de moins de 25 ans, et se produisent le plus souvent par choc de la face contre le tableau de bord.

A la lumière de cette étude et des études menés dans d'autres centres(115 ,116,117), nous spéculons qu'une politique de prévention intéressant la diminution de l'incidence des AVP doit être mise en place ;améliorer l'état des routes, élever le sens de responsabilité des conducteurs, la législation stricte concernant le port de casque par les motocyclistes, ceinture de sécurité ,la restriction de l'usage de téléphones mobiles en conduisant, respect du code de la route et limitations de vitesse doivent constituer les piliers de campagnes de sensibilisation ce

qui va aider à diminuer le pourcentage de ces traumatismes comme il est le cas dans d'autres pays. En effet notre pays a fait beaucoup de progrès concernant la sécurité routière et ceci après l'adoption du nouveau code de la route.

Il s'avère aussi que la conduite en état d'ivresse est un facteur de risque majeur de la PF tant dans la causalité que dans la gravité. En effet l'inconscience du danger générée par l'ivresse ainsi que la conduite à risque, à haute vitesse et la perte d'équilibre font de l'alcool un front de combat de prévention à part entière concernant les AVP. En effet 57,1 % de nos patients admis pour PF victimes d'AVP étaient en état d'ébriété lors de la survenue de l'accident. Il conviendrait donc d'intégrer dans nos mesures de prévention des AVP une législation stricte concernant la conduite en état d'ébriété, mais aussi des campagnes de prévention et de sensibilisation contre l'éthylisme au volant, de mettre en place des centres de soutien psychologiques et de cures de désintoxication accessibles à tous.

## **2- Les agressions et rixes :**

Les lésions liées à des violences et à des rixes ont considérablement augmenté parallèlement au climat généralisé de tension sociale et la lutte contre la violence repose essentiellement sur le respect des règles de vie dans la rue et les établissements et prend appui sur des partenariats.

Le volet social doit également intégrer la politique de prévention à cause de son impact sur les traumatismes à Marrakech, puisque d'après notre étude, la majorité des victimes étaient des jeunes (plus de 47%) des cas, surtout de sexe masculin, avec un pourcentage de 14% de chômage dans notre contexte ce qui explique les comportements à risque, la fréquence des actes de violence, ainsi que la consommation accrue chez cette population d'alcool ainsi que de drogues.

En effet, l'alcool mais aussi la forte prévalence des consommateurs de drogues au Maroc et essentiellement la résine de cannabis seraient largement incriminés dans les comportements

violents, l'association serait même responsable des comportements violents par la dépression des mécanismes inhibiteurs du cerveau (118, 119,120).

### **3- Les accidents domestiques et les chutes :**

la prédominance des accidents domestiques chez les enfants dans notre contexte appelle à une véritable sensibilisation et éducation des parents ainsi qu'une prise en charge sociale adaptée chez les familles les plus démunies, puisque la corrélation entre récurrence de PF chez l'enfant et profil social défavorisé a été établie.

D'autre part ces causes concernent essentiellement les âges extrêmes, c'est ainsi que nous avons classé les moyens de prévention.

Chez les enfants :

Quelques recommandations simples mais efficaces peuvent nettement diminuer le taux des accidents domestiques chez les enfants (121).

- installer des barrières de sécurité en haut et en bas des escaliers
- Ne jamais laisser un enfant seul dans une pièce avec une fenêtre ouverte ou sur un balcon et ne jamais placer de meubles ou d'objets sous les fenêtres ou sur le balcon : l'enfant peut grimper dessus
- Bloquer, si possible, l'ouverture des fenêtres par un système de sécurité

De part les chute

- éloigner les objets tranchants et interdire leur usage
- prévoir des protèges pour les coins de table

Chez les sujets âgés :

Quelques aménagements simples de l'habitat sont possibles pour prévenir les chutes quand on vieillit (122)

- Éliminer les obstacles (pots de fleurs, fils électriques)
- Prévoir un éclairage suffisant, surtout dans les escaliers et les couloirs

- Éliminer les risques de glissade (systèmes antidérapants sous les tapis, les descentes de lit, dans la douche ou la baignoire)
- Installer des points d'appui (disposition du mobilier le long des murs, barres d'appui et rampes dans la salle de bain et escalier)

#### **4- Les accidents de travail :**

Pour les accidents de travail, la France, comme les autres pays développés, bénéficie d'un système de santé en milieu de travail qui impose à chaque entreprise l'emploi d'un médecin de travail. Selon la taille de l'entreprise, la présence du médecin dans les locaux est variable. Ce n'est pas le cas du Maroc ; ce qui rend encore plus compliquées la prévention et la prise en charge de ces accidents.

La mesure de l'effet de la prévention peut être directe (mortalité ou morbidité) ou indirecte (diminution des niveaux de risques, formation, changement de comportement). Cependant, la mise en œuvre d'études de haut niveau méthodologique, seules capables de mesurer réellement l'efficacité de la prévention, reste difficile du fait des difficultés liées au monde de l'entreprise : nécessité d'information des partenaires risquant de contaminer le groupe témoin, impossibilité fréquente de randomisation au niveau individuel, problèmes éthiques, nécessité d'impliquer les autres partenaires de l'entreprise ;

#### **5- Les accidents de sport :**

En pratique sportive, beaucoup de sport ne requièrent pas de protection de la face, même en compétition : c'est le cas du cyclisme, du patinage ou de l'équitation où le casque ne protège que le crâne et pas la face. Dans les sports de ballon ou de combat, la protection de la face et des dents est préconisée voire obligatoire. Il existe des dispositifs de protection, en particulier les gouttières dentaires, le casque intégral.(88,90)

## **II. Prévention secondaire**

C'est une prévention plutôt des complications d'un traumatisme déjà survenu et dont le but est de former les catégories de population susceptibles d'être confrontée aux traumatismes maxillo-faciaux. En premier lieu, les professeurs des écoles. Il en est de même des moniteurs de sports qui reçoivent les informations nécessaires au cours de leur formation. Enfin, le personnel des professions paramédicales et tous les médecins devraient connaître les principes de traitement d'urgence. Cette dernière recommandation passe par une formation adéquate et continue des infirmiers et des médecins à ce type très particulier de traumatisme.

Pour aboutir à cela, une organisation du service de chirurgie maxillo-faciale doit être mise en place avec la collaboration entre différentes équipes spécialisées du CHU ainsi que l'unicité du plateau technique.

Favoriser la construction et l'équipement de services spécialisés adéquats dans la prise en charge des patients accidentés.

Encourager la formation de spécialistes en chirurgie maxillo-faciale.(123)

## **III. Prévention tertiaire**

Elle concerne la rapidité de prise en charge et le traitement adéquat, poly-disciplinaire qui débute depuis les lieux de l'accident jusqu'à la réparation des séquelles et l'insertion sociale post-traumatique. (123,124)



*LA CHRONOLOGIE  
DE LA PRISE  
EN CHARGE*

## I. INTRODUCTION

La réparation des plaies faciales pouvant être retardée sous-couvert de pansements gras (corticotulle). L'EXAMEN CLINIQUE DOIT DONNER LA PRIORITE A L'URGENCE : c'est à dire faire rechercher le traumatisme d'un organe vital ou attente d'un organe noble de la face mettant en jeu le pronostic fonctionnel.

En effet, en dehors des morsures et des tatouages traumatiques, la répartition peu être retardée de 24 heures sans augmenter le risque infectieux ni compromettre le résultat esthétique. (125)

Deux situations se présentent :

- Lésions limitées a la sphère faciale.
- Lésions associées dans le cadre d'un polytraumatisé.

Dans notre étude 22% des patients ont des traumatismes en dehors de la face, associes aux plaies faciales.

Il n'est pas de notre propos d'expliquer la prise en charge d'un polytraumatisé. Nous supposons donc dans le reste de ce chapitre que l'examen clinique initial a éliminé une lésion associée.

Cependant plaies de la face nécessitent une prise en charge rigoureuse (126) afin d'en limiter le préjudice esthétique. Selon l'étiologie, la plaie est plus ou moins étendue et intéresse une ou plusieurs unités esthétiques (127,128) (figure 21).

Dans notre étude la présence d'un schéma du visage dans la fiche préétablie des urgences rappelle systématiquement à l'opérateur la nécessité de consigner ces informations, et a permis dans tous les cas de les retrouver puisqu'il a un intérêt médico-légale.

En dehors de ce souci esthétique et judiciaire, les plaies de la face revêtent, dans la majorité des cas, un caractère impressionnant pour les patients et leur entourage : l'intégrité du visage est affectée, et du fait de la riche vascularisation du massif facial, ces plaies saignent volontiers, donnant au traumatisme une apparente gravité.

Avant d'entreprendre un geste sur une plaie de face, il est impératif d'examiner soigneusement le patient. Celui-ci est souvent quelque peu inquiet de par la nature et la localisation du traumatisme, et formule bien souvent de nombreuses inquiétudes, notamment sur le pronostic esthétique de ses lésions. Le praticien se doit dans un premier temps d'être rassurant afin de faire le tour des lésions à prendre en charge

Nous aborderons dans un premier temps les *principes généraux* qui régissent toute suture cutanée faciale pour ensuite développer la prise en charge des *plaies "simples"* et celles nécessitant une *compétence de spécialiste*.

## **II. Installation du patient et pré requis :**

Le patient doit être installé en position demi-assise dans un box d'examen calme. Les saignements actifs sont tamponnés au moyen de compresses humides. En dehors des contextes engageant le pronostic vital (ce qui reste exceptionnel)(129), le praticien commence par rechercher à l'interrogatoire des antécédents particuliers, d'allergie connue, ainsi que le statut vaccinal du patient. En effet, dans la précipitation, ces informations pourtant capitales sont bien souvent négligées. Rappel et/ou sérothérapie antitétanique doivent être entrepris avant toute prise en charge chirurgicale de la plaie.(voire protocole).

**Tableau XI : protocole de la vaccination antitétanique avant(130)**

Situation vaccinale du patient	Nature de la plaie	
	Risque modéré	Risque important
<b>Vaccination certaine et complète</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● &lt; 5 ans</li><li>● 5 à 10 ans</li><li>● &gt; 10 ans</li></ul>	Rien Rien Rappel	Rien Rappel Rappel + Ig 250 UI
<b>Vaccination incomplète</b>	Rappel puis compléter la Vaccination	Rappel puis compléter la Vaccination + Ig 250 UI
<b>Vaccination absente (ou inconnue)</b>	Vaccination + Ig 250 UI	Vaccination + Ig double dose (500 UI)

### **III. Examen de la plaie et situation topographique :**

Une plaie possède une situation, une taille, une orientation, une profondeur et un aspect.

Elle peut être propre ou septique. L'ensemble de ces données doit être soigneusement consigné dans le dossier du patient. La situation topographique d'une plaie de face soulève le problème des lésions sous-jacentes. Par exemple, les voies lacrymales sont-elles atteintes dans une plaie canthale interne ? Il est donc important de rechercher des signes directs et indirects de lésion sous-jacente à l'examen clinique. Leur présence ou leur absence permet en effet de guider le type de réparation et le mode anesthésique.

La taille, l'orientation, la profondeur et l'aspect de la plaie permettent au praticien d'établir «le pronostic esthétique ». L'orientation de la plaie par rapport aux lignes de tension cutanée de Langer (131,132) permet de savoir si le potentiel de cicatrisation est plutôt favorable ou non (133).

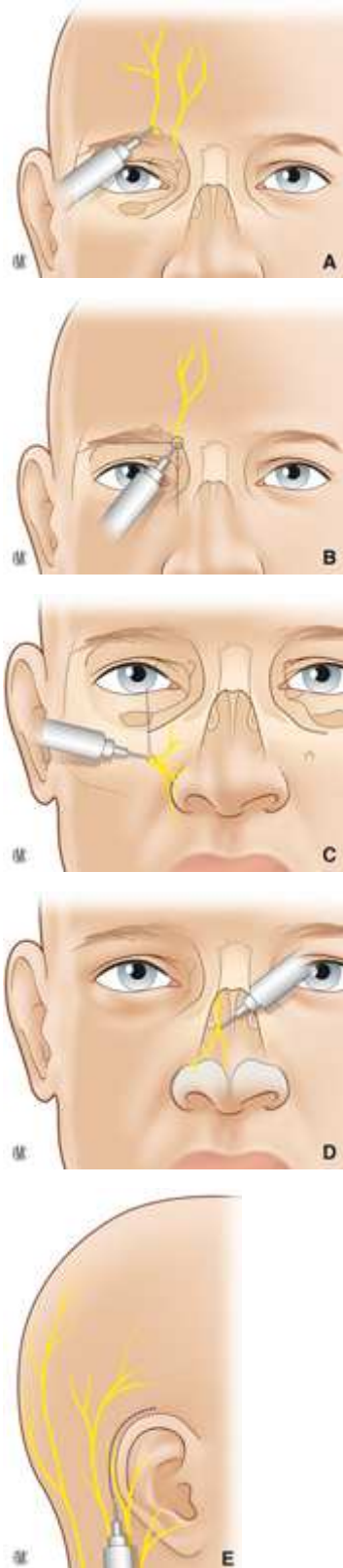
Une plaie est dite superficielle lorsqu'elle ne dépasse pas le derme. Une plaie est dite pénétrante lorsqu'elle dépasse le derme. Une plaie périorificielle est dite transfixiante lorsque toute l'épaisseur des tissus est concernée. Toute plaie pénétrante ou transfixiante doit faire suspecter une lésion d'une structure sous-jacente et justifie une exploration chirurgicale systématique. Une plaie est dite contuse lorsque ses berges sont irrégulières, mâchonnées ou que plusieurs petites plaies convergent. Ces plaies contuses ont un pronostic esthétique moins favorable que les plaies régulières linéaires ou courbes. Le caractère septique d'une plaie doit être précisé : s'agit-il d'une plaie souillée par des débris telluriques ou du goudron par exemple ? S'agit-il d'une plaie par morsure, ou bien encore d'une plaie négligée datant de plusieurs jours?

### **IV. Anesthésie :**

Le type d'anesthésie dépend du type de plaie, de son étendue et de sa profondeur, ainsi que de la compliance du patient. L'examen clinique est également une des étapes décisives. Devant une plaie pénétrante, lorsque l'examen clinique laisse suspecter une lésion d'une

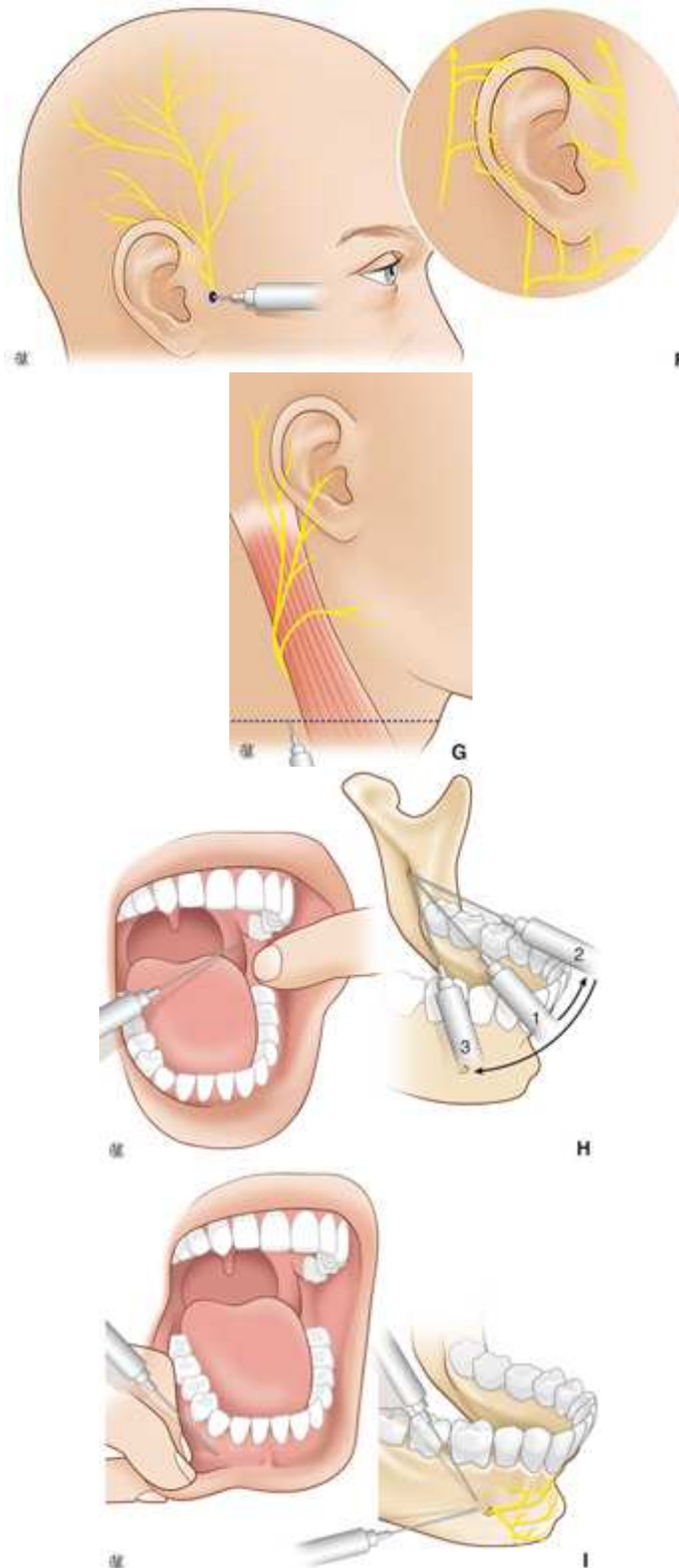
structure sous-jacente (lésion du canal de Sténon devant une plaie jugale par exemple), le recours à l'anesthésie générale est tout à fait licite. Il en est de même chez l'enfant en bas âge chez qui la compliance est parfois très difficile à obtenir. Les plaies septiques par morsure justifient un lavage au bloc opératoire sous anesthésie générale. De manière générale, les plaies superficielles, les plaies pénétrantes et transfixiantes simples pour lesquelles aucune structure sous-jacente n'est susceptible d'être lésée peuvent être explorées, parées et suturées sous anesthésie locale.

L'anesthésie locorégionale fait appel aux blocs tronculaires de la face(134). Ils permettent en effet d'anesthésier simplement le(s) territoire(s) concerné(s) en évitant une infiltration des parties molles à suturer. Cette infiltration modifie de manière significative les tissus rendant la suture plus complexe. Dix blocs permettent d'anesthésier la quasi-totalité d'une hémiface(135,136) : le bloc supratrochléaire, le bloc supraorbitaire, le bloc nasociliaire, le bloc infraorbitaire, le bloc mentonnier, le bloc mandibulaire à l'épine de Spix, le bloc rétro-auriculaire, le bloc auriculotemporal et le bloc grand auriculaire. Leur réalisation nécessite une antisepsie cutanée. Ils sont réalisés au moyen de Xylocaïne adrénalinée 1 %® ou d'Alphacaïne adrénalinée 1 %® en l'absence de contre-indication. Deux à 4 ml permettent d'obtenir une anesthésie suffisante lorsque l'injection est réalisée sur le site adapté. Quatre à 6 minutes sont nécessaires à l'installation d'une anesthésie satisfaisante (figure 48).



**Figure 48** : Anesthésie locorégionale de la face.

- A. Bloc supraorbitaire.
- B. Bloc supratrochléaire.
- C. Bloc infraorbitaire.
- D. Bloc nasociliaire.
- E. Bloc rétro-auriculaire.
- F. Bloc auriculotemporal.
- G. Bloc grand auriculaire.
- H. Bloc mandibulaire à l'épine de Spix.
- I. Bloc mentonnier.



**Figure 49 : Blocs tronculaire pour l'anesthésie locorégionale de la face (27)**

## **V. Exploration chirurgicale d'une plaie de la face**

L'exploration d'une plaie de face doit être systématique devant une plaie pénétrante, transfixiante ou contuse. Le mécanisme lésionnel doit également être pris en compte. En effet, il est fréquent de sous-estimer la profondeur d'une plaie par verre ou par arme blanche, et donc, l'existence potentielle de lésions sous-jacentes. Nous ne saurions que trop insister sur l'importance de l'examen clinique préalable qui se doit de rechercher des signes directs ou indirects de lésions nerveuses, vasculaires, canalaire ou autres, guidant ainsi l'exploration. Les points importants de cette étape de la prise en charge sont développés en fonction de la topographie des plaies. De manière schématique, la constatation de signes directs ou indirects de lésion d'une structure sous-jacente suffit à justifier, nous semble-t-il, une anesthésie générale. Le recours à une anesthésie locorégionale peut être envisagé dans les autres cas. L'exploration est réalisée après un champage large et adapté. La profondeur de la plaie est évaluée plan par plan, et les structures sujettes à une lésion potentielle doivent être individualisées. En dehors des cas exceptionnels de plaies punctiformes dans lesquelles une atteinte d'une structure sous-jacente est évidente, aucune exploration d'une plaie tégumentaire de la face ne justifie d'incision d'agrandissement. La réparation des lésions nerveuses, canalaire ou vasculaires fait appel aux techniques des anastomoses canalaire. Enfin, il est capital, en fonction du mécanisme lésionnel et des données de l'examen clinique d'évaluer la présence ou non de lésions osseuses sous-jacentes. Une plaie de la face allant jusqu'à l'os et laissant apparaître une fracture n'est plus une « plaie » mais une « fracture ouverte » et les modalités de prise en charge diffèrent sensiblement. Un bilan radiographique de débrouillage est entrepris au moindre doute avant toute exploration

## **VI. Parage et nettoyage de la plaie**

Toute plaie de la face doit être soigneusement nettoyée. La détersion d'une plaie est avant tout mécanique. Si l'utilisation d'antiseptique est de pratique courante, elle doit proscrire

des solutions agressives contenant des dérivés alcooliques. Un lavage abondant au sérum physiologique nous paraît en effet suffisant dans les plaies simples et permet de respecter tant les berges cutanées que les structures sous-jacentes potentiellement lésées. Il n'en est pas de même des plaies souillées ou des plaies par morsure sur lesquelles nous reviendrons ultérieurement. Ce nettoyage doit être réalisé une fois l'anesthésie installée et après la réalisation d'un champage adapté afin de travailler dans des conditions d'asepsie optimale. Les corps étrangers, débris telluriques et autres doivent être retirés. Ce temps de lavage est long et ne doit en aucun cas être réduit. Il est le garant d'une bonne cicatrisation. Le parage est réalisé après avoir évalué l'existence ou non d'une perte de substance. Celle-ci est recherchée simplement par l'opérateur en rapprochant au doigt les berges cutanées, permettant de prévoir une éventuelle suture sous tension, signant une perte de substance. La face est richement vascularisée. Les excisions cutanées sont donc économes : seuls les lambeaux cutanés dont la vitalité est compromise de manière évidente sont réséqués. Il s'agit notamment des lambeaux contus dilacérés ou retenus par de trop fins pédicules. Les berges de la plaie sont régularisées à la lame de bistouri n° 11 ou n° 15 afin d'obtenir une meilleure congruence lors de la suture(137). Les petits lambeaux satellites des berges sont volontiers régularisés : ils compliquent la suture inutilement et le résultat esthétique de leur repositionnement est souvent disgracieux. Nous pourrions résumer l'objectif du parage par le dogme suivant : « simplifier la suture ». Un nouveau lavage est effectué après le parage et suivi d'une hémostase sélective à la pince bipolaire. Cette étape de nettoyage–parage précède la suture des téguments.

## **VII. Matériel et techniques de suture des téguments**

Après exploration, nettoyage, parage et réparation des lésions sous-jacentes, les téguments doivent être suturés. Le matériel doit être adapté à une suture sur la face. Les pinces à disséquer doivent être fines et atraumatiques. Il ne faut en aucun cas saisir la peau avec une pince sans griffe et les tissus doivent être manipulés de manière atraumatique. Les porte-

aiguilles doivent être de calibre adapté à la taille des aiguilles utilisées. La suture sera réalisée, plan par plan, de la profondeur vers la superficie(138)

Les plans musculoaponévrotiques (muscles peauciers et système musculoaponévrotique superficiel [SMAS]) sont suturés par des points en X peu serrés au moyen d'un fil résorbable tressé ou d'un monofilament résorbable dont la taille n'excède pas 3/0. La suture du plan sous-cutané n'est pas effectuée de manière systématique. Sa réalisation dépend de la topographie lésionnelle. En effet, sur une peau fine et fragile comme celle d'une paupière par exemple, le risque de générer un granulome inflammatoire sur corps étranger justifie l'abstention de suture du plan sous-cutané, à condition que les autres plans aient été suturés minutieusement. La suture du plan sous-cutané s'effectue au moyen d'un fil résorbable incolore tressé ou monofilament et en points séparés dans un contexte traumatique. Le noeud est placé vers la profondeur. La taille du fil utilisé est de 3/0 à 6/0 selon la topographie lésionnelle et l'importance des tensions présentes. Un fil trop fin sur une plaie présentant une tension modérée risque de faire « fil à couper le beurre », engendrant un lâchage prématuré de la suture, responsable d'une déhiscence disgracieuse secondaire. En cas de tension sur les tissus après parage, la réalisation de points d'appui dermique, prenant appui dans le derme à distance des berges de la plaie, permet de réduire la tension sur les berges, d'optimiser la microvascularisation et donc la cicatrisation cutanée sur le site lésionnel. Il est également possible d'avoir recours à l'utilisation de points de bâti de Blair–Donati ou à des sutures dermoépidermiques. Quoi qu'il en soit, ce temps de suture est fondamental : il conditionne le résultat esthétique. Les points doivent être espacés de manière harmonieuse afin de répartir au mieux les tensions sur les berges. En cas de plaie contuse ou complexe comportant plusieurs segments de droite, la suture débute par la réalisation des différents points d'angle. L'opérateur cherche à obtenir lors de ce temps une éversion discrète et harmonieuse des berges de la plaie. Les fils sont coupés au ras du noeud afin de permettre son enfouissement complet. Tout point non satisfaisant doit être refait. La suture du plan cutané est effectuée au moyen d'un monofilament idéalement incolore non résorbable afin de réduire les phénomènes

inflammatoires sur les berges cutanées. La taille du fil utilisé est de 4/0 à 6/0, voire 7/0 selon le site lésionnel. Les points, passés à proximité des berges, sont posés et non serrés afin de réduire au maximum une ischémie des berges, source de nécrose locale ou de phénomènes de striction visible, donnant un aspect en échelle à la cicatrice. Le noeud n'est pas enfoui de manière à permettre un retrait plus aisé des points. La réalisation de demi-clefs autocoulissantes permet de positionner le noeud du point latéralement sur les berges, accentuant l'éversion de celles-ci. Un noeud plat provoque un nivellement permettant d'obtenir un affrontement isométrique des berges, mais risque de provoquer une inversion des berges s'il est trop serré. Ce temps vient finaliser la suture des téguments. Dans un contexte traumatique, et en dehors des rares cas de plaies linéaires et parfaitement régulières, la suture en points séparés est préférée au surjet intradermique. Les points doivent être répartis régulièrement de manière à obtenir un affrontement franc et harmonieux des berges. Le nombre de points n'est pas excessif si le plan sous-cutané a été suturé correctement. Moins le nombre de points cutanés est important, plus le résultat esthétique a de chance d'être satisfaisant.

La suture du plan sous-muqueux répond aux mêmes impératifs que celle du plan sous-cutané. Le fil utilisé est un fil tressé ou monofilament à résorption lente, de petite taille. La réalisation d'un plan sous-muqueux ne cherche pas à obtenir une parfaite étanchéité mais à réduire les tensions sur les berges muqueuses. En l'absence de tension, il est parfaitement admissible de ne pas réaliser de suture sous-muqueuse. Celle-ci favorise particulièrement l'apparition de granulomes sur corps étrangers.

La suture muqueuse peut être réalisée au moyen de fils tressés à résorption lente ou rapide, ou de fils tressés non résorbables tels que la soie, imposant cependant un retrait des points. Dans un contexte de plaie traumatique, la réalisation d'une suture muqueuse en points séparés est préférée aux surjets (passés ou non) plus ischémiant. Les points doivent être répartis de manière harmonieuse. Les demi-clefs autocoulissantes sont d'utilisation plus aisée sur une plaie endobuccale très postérieure. Les points sur la muqueuse libre chargent plus largement les berges de la plaie qu'au niveau cutané en raison de la fragilité de ce tégument. Le

serrage doit être modéré afin de prévenir les phénomènes ischémiques. Les noeuds ne sont pas enfouis et les fils sont coupés à 3–5 mm du noeud afin d'éviter tout lâchage prématuré de la suture. Les plaies de la fibromuqueuse gingivale sont suturées en un plan au moyen d'un fil tressé à résorption rapide dont la taille n'excède pas le 4/0 : les berges doivent être rigoureusement affrontées au moyen de noeuds plats peu serrés. Cette muqueuse particulièrement fragile nécessite une suture minutieuse, en particulier dans les secteurs vestibulaires mésiaux afin d'éviter toute rétraction disgracieuse. La désinsertion des papilles interdentaires peut être négligée si la fibromuqueuse des collets adjacents est intègre. Sinon, l'utilisation d'un point de réamarrage transpapillaire péricoronaire de type matelassier s'impose.

### **VIII. Drainage**

Le drainage d'une plaie de face ne se justifie qu'en cas de plaie profonde ou septique : on utilise des drains de petit calibre filiforme tels que les crins de Florence ou encore aspiratifs tels que les Manovac®.

### **IX. Pansement et soins postopératoires immédiats**

Les sutures cutanées sont recouvertes de bandes adhésives stériles de type Steri-Strip® laissés à l'air et appliqués perpendiculairement à la suture, de manière à réduire les tensions sur les berges. En zone pileuse, les plaies sont recouvertes d'un corps gras type vaseline jouant le rôle de pansement biologique. Les pansements sont refaits quotidiennement, la plaie étant nettoyée avec du sérum physiologique ou, tout au plus, avec un antiseptique doux de type chlorhexidine aqueuse. Les strips sont changés et l'application de vaseline renouvelée. Les points sont habituellement retirés sur la peau au 6<sup>e</sup> jour postopératoire selon l'évolution de la cicatrisation. Les plaies muqueuses endobuccales justifient des soins pluriquotidiens par des bains de bouche dilués au minimum 4 fois par jour. Il est préférable de recommander aux patients une alimentation liquide froide pendant les 48 premières heures suivie d'une alimentation mixée pendant 3 à 5 jours afin d'éviter tout traumatisme sur la cicatrice. Il est

important d'expliquer au patient qu'il ne doit pas frotter sur les points de suture avec sa langue, ce qui favoriserait un lâchage prématuré de la suture. Lorsque des fils non résorbables ont été utilisés, les points sont habituellement retirés au 10<sup>e</sup> jour postopératoire selon l'évolution de la cicatrisation.

## **X. Soins et suivi postopératoires**

Le processus de cicatrisation cutanée passe par une phase inflammatoire qui s'étend sur plus de 1 mois. La rougeur cicatricielle postopératoire est donc un phénomène habituel dont la durée fluctue d'un patient à l'autre. La photoprotection des cicatrices doit être rigoureusement respectée par l'application pluriquotidienne d'une crème d'indice maximal (indice 50+) pendant une période d'au moins 1 an, afin d'éviter le tatouage mélanique de la cicatrice. Il est important d'en expliquer les tenants et aboutissants au patient et de leur préciser que cette photoprotection doit être systématique quelle que soit la météo du jour. L'hydratation au moyen d'émollient permet d'améliorer la trophicité des tissus cicatriciels. Ces topiques relevant du domaine de la cosmétologie, bien que non pris en charge par la sécurité sociale, font partie intégrante de l'arsenal thérapeutique. Les massages de la cicatrice sont débutés dès le 15<sup>e</sup> jour postopératoire afin de favoriser l'élimination des déchets fibrinoleucocytaires et pigmentaires. Ils sont réalisés par le patient avec ou sans l'assistance d'un kinésithérapeute. La pressothérapie garde une place privilégiée et peut être débutée dès le 15<sup>e</sup> jour postopératoire lorsque la cicatrisation a tendance à évoluer sur un mode hypertrophique. L'utilisation des pansements siliconés(138) ou de pansements à l'acide hyaluronique, semblant améliorer le processus de cicatrisation, doit être adaptée aux exigences, aux moyens et au niveau de compréhension du patient. Le coût de ces pansements est non négligeable et ne saurait être proposé à tous les patients de manière systématique. Le suivi est adapté à chaque patient. Deux consultations de contrôle nous paraissent indispensables : la première à j+7 pour apprécier l'évolution précoce de la prise en charge chirurgicale, et la seconde un peu plus à distance pour juger du mode évolutif de la prise en charge proposée.

## XI. ARBRE DECISIONNELLE DE LA PRISE EN CHARGE DE LA PLAIE FACIALE

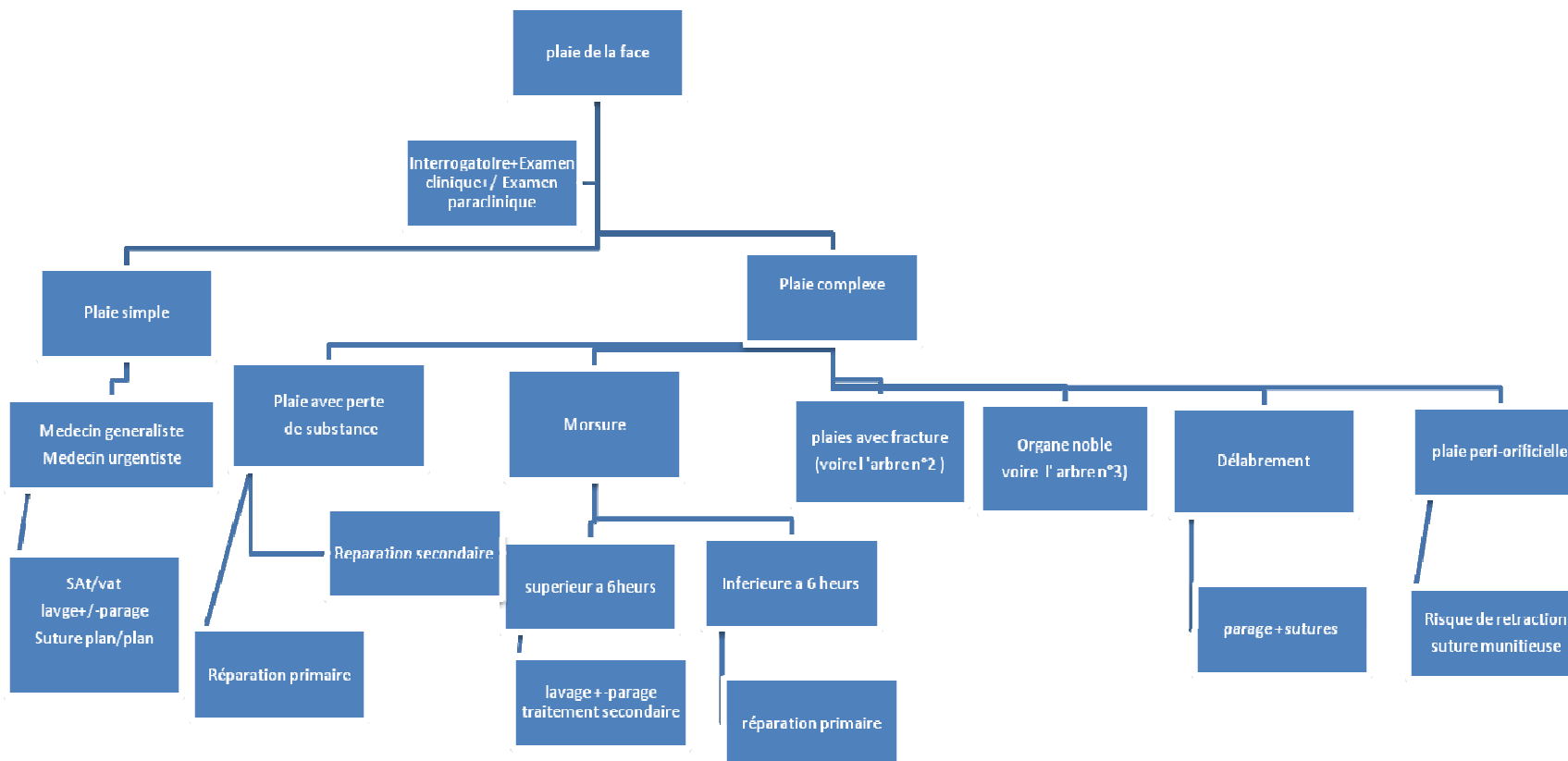
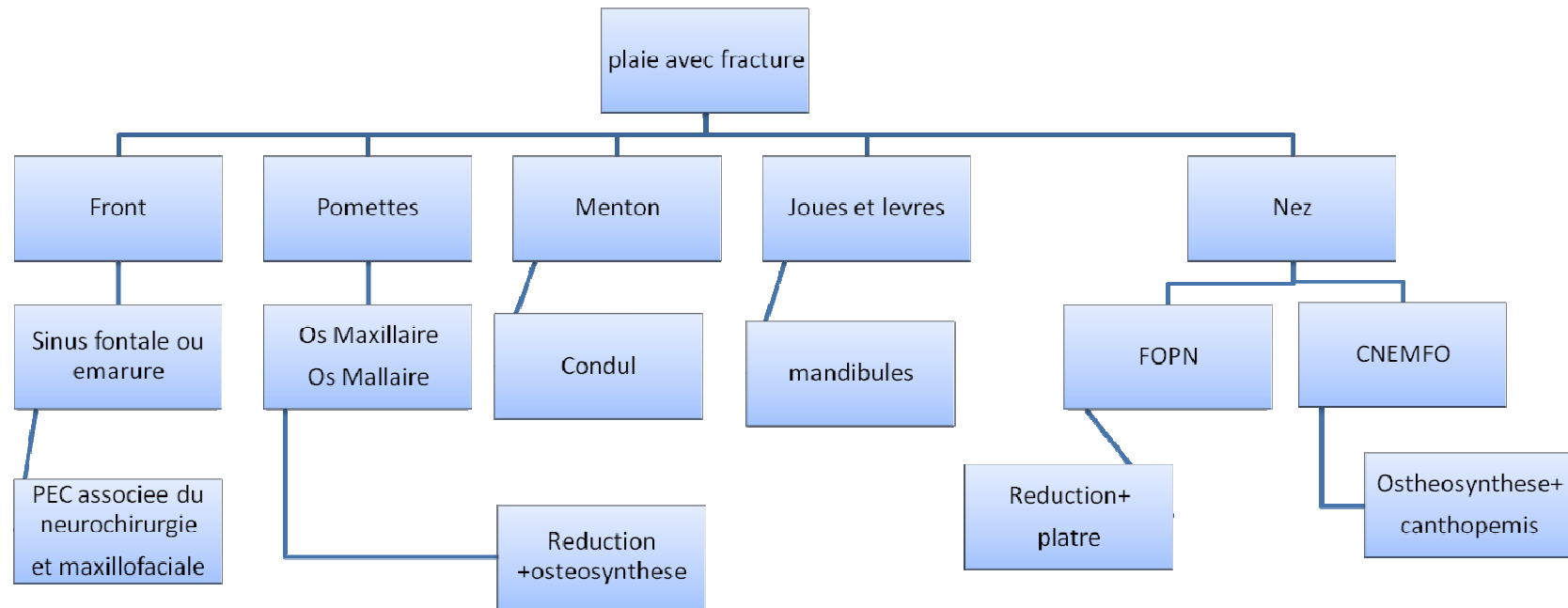


Figure 50 :Arbre decisionnelle : Prise en charge de la plaie faciale au service des urgences à L'Hôpital Mohammed



**Figure 51** : Arbre décisionnelle n°2 : Prise en charge d'une plaie faciale avec fracture sous-jacente

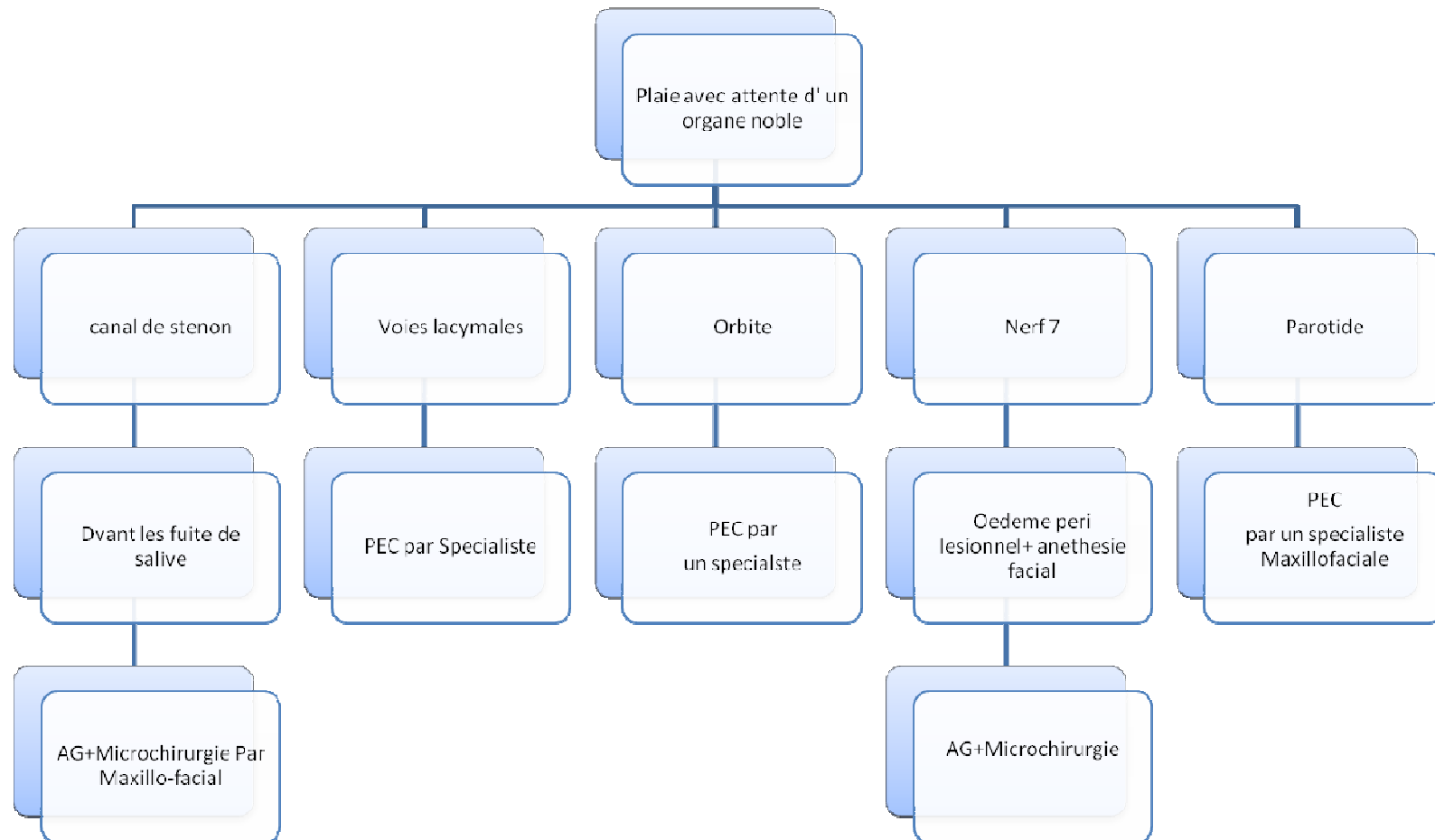
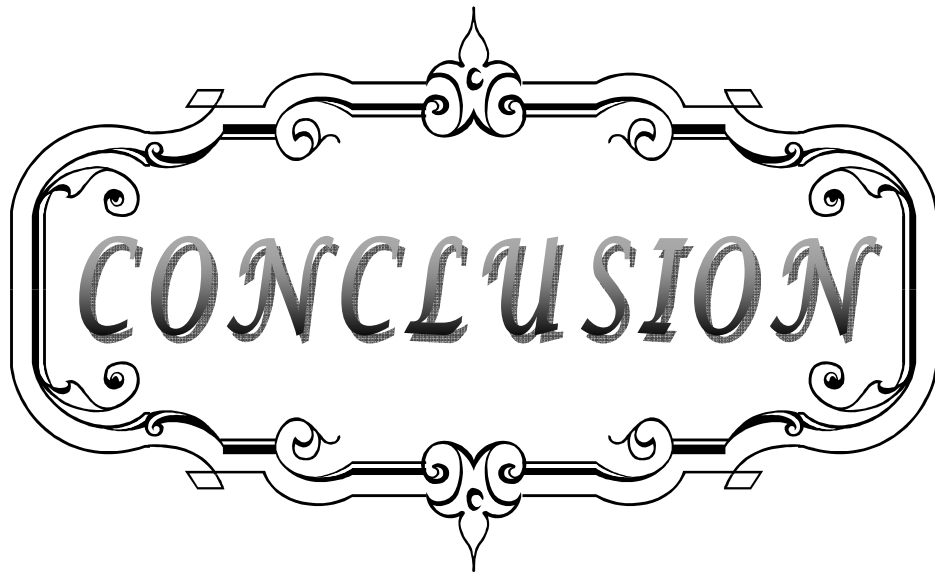


Figure 52 :Arbre décisionnelle n°3 : Prise en charge d'une plaie faciale avec attente d'un organe noble



*CONCLUSION*

Au terme de cette étude portant sur 1500 cas de plaies de la face prises en charge au CHU M6.

La plaie faciale reste l'urgence la plus fréquente en chirurgie Maxillo–faciales.

- Qu'une bonne prise en charge de ces plaies n'est possible qu'avec la connaissance des particularités anatomopathologique du visage la physiologie de la mimique).
- Les AVP constituent la première étiologie chez les adultes ou l'alcoolisme et le joué un rôle important, les véhicules de 2 roues font la particularité de

Marrakech, en revanche les accidents domestique viennent en tête de chez les enfants en absence du port des moyens de protection tels que le casque et ceinture de sécurité et la région frontale reste la plus touchée.

Par ailleurs l'atteinte de la région jugale reste caractéristique des agressions par larme blanche qui sont de plus en plus nombreux et qui sont du à un taux croissant de chômage.

La répartition dans le temps révèle une augmentation en période estivale, ainsi qu'en fin de semaine et pendant la nuit témoignant d'une occidentalisation de la ville.

L'étude du statut vaccinale antitétanique des patients retrouve des résultats inférieur a celle de la littérature.

Les PF sont dominées par les plaies simples (74.4%) pouvant être prises en charge par le médecin urgentiste et tout médecin généraliste d'où la nécessité d'assurer une formation médicale continue au médecin dans ce domaine.

Alors que les plaies complexes nécessitent l'intervention du chirurgien maxillo–faciales. la prise en charge des PF doit se concevoir, non seulement, dans son contexte

crânio–facial du fait de la grande fréquence des traumatismes crânio–faciaux associés, mais aussi dans un contexte de poly traumatisme.

Que les nombreux paramètres extrinsèques tels que l'horaire le moyen d'arrivé, les soins reçus auparavant le délai de recrutement ou l'alcoolisation n'ont pas d'influence sur la prise en

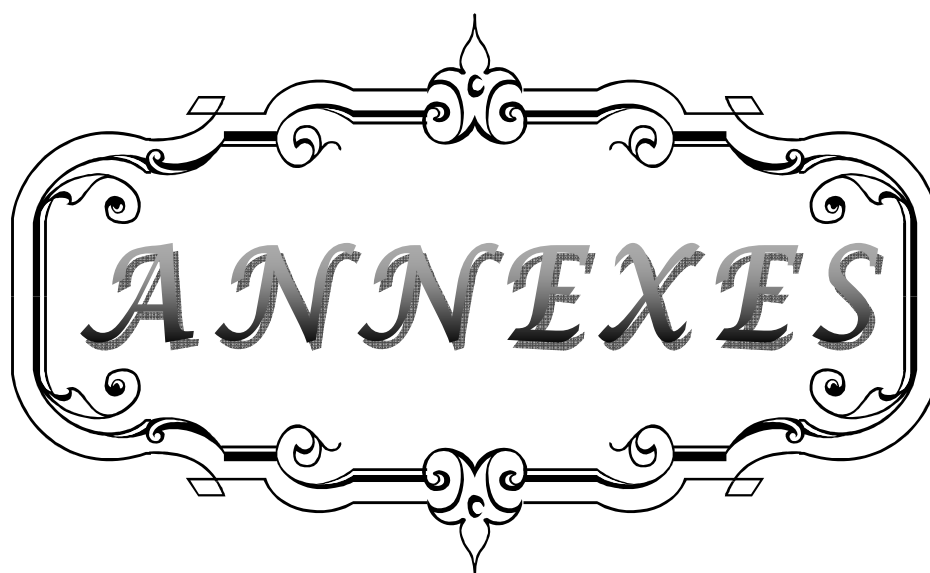
charge et le résultat fonctionnel et esthétique final puisque dans le cas très particulier des plaies de la face, les sutures peuvent être effectuées 24 heures après le traumatisme initiale.

Ce travail est intéressant pour plusieurs raisons :

- ◆ Il a révélé les caractéristiques de la plaie faciale dans la Société Marrakchi.
- ◆ Il donne une idée sur les moyens thérapeutiques disponibles et utilisés dans notre service et qui rejoignent ceux préconisés dans la littérature.
- ◆ La première thèse sur le profile de la plaie faciale au Maroc.

Ricbourg résume tout ça en disant :

« Que réclame un Malade et à fortiori un blessé : une prise en charge d'emblée globale où sa particularité d'être sera prise en compte ; la perfection technique chirurgicale est indispensable, mais elle ne suffit pas. L'accompagnement peut être long ; bien souvent, il est indispensable. Le Blessé facial est atteint dans sa chair et dans son âme ; il se confie à nous et nous devons l'aider dans tous les domaines. Il doit rester un être Unique pour lui et pour nous. »



ANNEXES





*RESUMES*

## Résumé

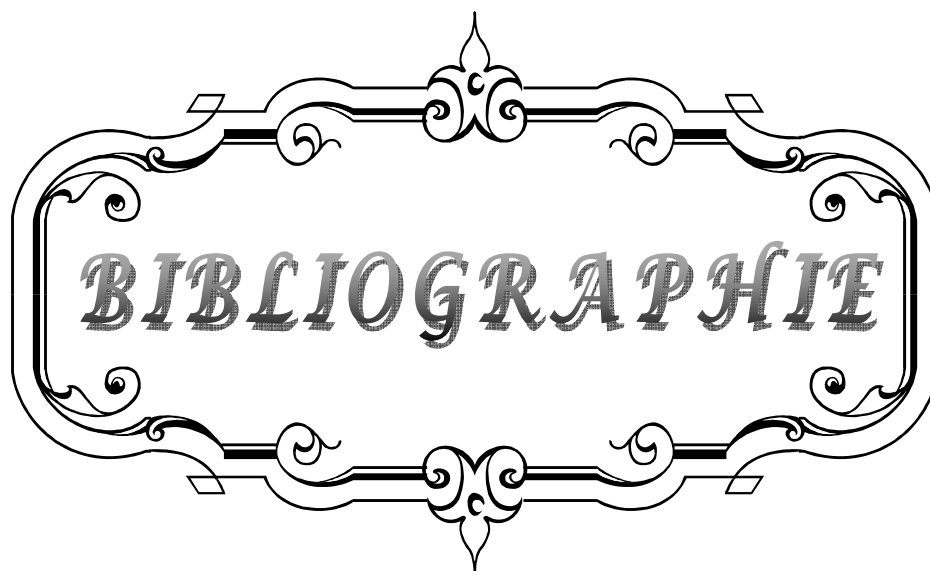
Les plaies de la face représenté l'urgence faciale la plus fréquente. L'objectif de cette étude est de décrire l'épidémiologie des plaies faciales aux urgences du CHU Mohammed VI. Il s'agit d'une enquête prospective par questionnaire de Juin 2009 à Juin 2010. Le questionnaire comportait 30 Items rempli par l'interne et résident de garde. 1500 observations ont été collectées sur une durée de 12 mois. Le sex ratio est de 4/1, l'âge moyen de 27ans ( $\pm 16$ ). 40% des patients consultent après la 6ème heure. Chez l'adulte les accidents de la voie publique sont la première étiologie (43%) alors que chez l'enfant c'est les accidents domestiques (28%). Le premier agent vulnérant en cause est l'arme blanche. La topographie la plus fréquente est frontale. La plaie s'associe à une lésion des organes nobles dans 8%, à une lésion crânio-cérébrale dans 11% et à une lésion extra céphalique dans 22% des cas. La prédominance masculine, l'âge jeune, ainsi que la prédominance des accidents de la voie publique rejoignent les données de la littérature. La topographie prédominante est variable selon les séries. La prédominance des accidents des véhicules à deux roues est particularité urbaine de Marrakech. La présence des lésions crânio-cérébrales et extra-céphaliques doivent faire intégrer la plaie faciale dans un contexte de poly traumatisme. Les plaies faciales sont non seulement un défi lancé au chirurgien maxillo-facial mais aussi un défi pour la société afin de faire épargné à des patients jeunes des conséquences sociale et médicale Lourdes.

## Summary

Facial wound are very frequent. They may seems simple but can lead to severe sequella in a young population. We study the epidemiological profil of facial wound in Marrakech region. 1500 patients consulting in our emergency department for facial wound were prospectively collected from June 2008 to June 2010. A questionnaire was used to collect data. It contained some demographic items and the description of the wound and the circumstances of its occurring. facial wound affects the youth. The average age of our patient is 27 years old. There is more male than female (84%) and 14% are jobless. The most frequent etiology are public way accident (45%) and interpesonnal violence (35%). Frontal localization is the more frequent facial wound topography. 25% of the wound were complex with 25% associated with craniofacial lesions and 8% of noble organ injuries. As found in the medical litterature facial wound are more frequent in youth and male people. The high frequency of public ways accident as an etiology of facial wound and specially bike accident must lead to a prevention effort to reduce them. The facial wound must be included in polytrauma context. The priority must be given to more emergent injuries. Our study highlights two major etiology :The high rate of public way accident must be decreased and more attention must be given to the prevention. The number of interpersonal violence, especially in jobless patient, cause major aesthetic consequences.

## ملخص

تمثل وجروح الوجه الحالة الأكثر شيوعا في حالات الطوارئ. الهدف من هذه الدراسة هو وصف وبائيات جروح الوجه بقسم الطوارئ بالمستشفى الجامعي محمد السادس. عبر دراسة استطلاعية بواسطة استبيان دامت من يونيو 2009 الى يونيو 2010. وشمل الاستبيان 30 مآلت من طرف الأطباء الداخليين والمقيمين. وقد تم جمع 1500 الملاحظات على مدى فترة 12 شهرا. كانت نسبة الجنس 5 / 1، و يبلغ متوسط عمر 27 سنة ( $\pm 16$ ). 40 % من المرضى، بعد الساعة السادسة. لدى البالغين، حوادث الطرق هي السبب الأول (43 %) ، بينما الحوادث المنزلية تبقى في الطليعة عند الأطفال (28 %). يمثل السكين الأداة المسببة الأولى، تشكل الجبهة المنطقة الأكثر تعرضا للإصابة. ويرتبط الجرح بإصابة الأعضاء النبيلة في 8 %، وبإصابة في الجمجمة في 11 % ، ومن خارج الجمجمة في 22 % من الحالات. الذكور في سن الشباب هم الأكثر تعرضا للإصابة، نظرا للانتشار حوادث الطرق. و تعتبر الدراجات النارية السبب الأول خاصة في مدينة مراكش. وجود جروح القحف الدماغية وخارجه تدخل في إطار الإصابات متعددة الرضوخ. جروح الوجه ليست فقط تحديا للجراح الوجه والفكين ولكن أيضا تحديا للمجتمع ككل حتى يكون المرضى بمنأى عن العواقب الاجتماعية والطبية الثقيلة. الكلمات الأساسية الرضوخ- الوجه - الجرح



*BIBLIOGRAPHIE*

**1–Ekman P, Friesen W.**

Pictures from facial affect. CA.

**2–Couly G.**

Anatomie Maxillo–Faciale.

Paris: Julien Prélat. 1991:193.

**3–Martin–Duverneuil N.**

Anatomie et imagerie du massif facial normal.

Encycl Méd Chir, Radiodiagnostic 2001; 30:17.

**4– Freud S, Wallon H, Piaget J.**

Stades du développement psychologique de l'enfant.

[www.mémoires-theses.com/psychologie/freud-piaget-wallon.pdf](http://www.mémoires-theses.com/psychologie/freud-piaget-wallon.pdf):consulté le 3 mars 2012.

**5–Chrétien–Marquet. B, Bennaceur. S, Buisson. T.**

Cicatrices cutanées inesthétiques : Eléments objectifs d'appréciation et possibilités d'améliorations

Techniques chirurgicales – Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique [45–012]

**6–Cribier.B, Grosshans.E.**

Histologie de la peau normale et Lésions histopathologiques élémentaires. EncyclMédChir (Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris),

Dermatologie, 98–085–A–10,2002:1–16.

**7– Gerbault. O**

Cicatrisation cutanée. Encycl Méd Chir (Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris).

Techniques chirurgicales Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; 45,1999:1–20

**8– Nicoletis.C.**

Cicatrisation et cicatrices

J Méd. Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique.

Paris:Flammarion, 1994:3–15

**9–Poirier J, Ribadeau–Dumas J.L.**

La peau et les organes de sens.

Abrégé D'histologie, Ed Masson (paris) 1974 ; 20 :221–5.

**10–Sénéchal G.**

Chirurgie plastique et esthétique cervico–facial.

Arnette ,1994 ;88 pages. ISBN : 2–7184–0677–1.

**11–Gonzalez–ulloa M.**

Restoration of the face covering by means of selected skin in regional aesthetic units.  
Br J Plast Surg. 1956 Oct;9(3):212–21

**12–Netter**

Atlas Anatomy  
Section I : tête et cou

**14– Menningaud JP, Maladière P, Bado F.**

Plaies de la face et de la cavité buccale.  
Encycl Médi Chir, Stomatologie 2003; 22–076–B–10.

**15–Ricbourg B.**

Plaie de la face et de la cavité buccale.  
Encyclo.med.chir, Stomatologie et Odontologie 1992 ; 22054 E10.

**16–Holmstrand K, Longacare J.J, Destephano G.**

“The ultra suture of collagene in skin, Scars and keloid”.  
Reconst.surg 1961;27:597–607

**17–Conférence des consensus.**

Prise en charge des plaies aux urgences  
Chapitre plaie de la face p 21.

**18–Revol M.**

Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique.  
Ed médecine science flammarion (paris) 1994 ;3:29–30.

**19–Rouviere H, Delmas A.**

Nerfs de la tête et du cou.  
Ed. Masson (paris), ANATOMIE HUMAINE Tome 1,1991;P : 271–9.

**20– Bichet JC ; Lakhel A, Foyatier JL, Cantaloube C**

Brûlure de la face au stade aigu.  
Encycl méd chir 2001 22–088–p10

**21–Lacroix G, Meaudre E, Prunet B, Guerin T, Allary M, Kaiser E.**

Appréciation de la place de l’anesthésie locorégionale pour la prise en charge des plaies de la face aux urgences.  
Annales Françaises d’Anesthésie et de Réanimation 2009 ; 29(1) :3–7.

**22–Rouviere H, Delmas A.**

Anatomie topographique de la tête et cou.

Ed Masson (paris), ANATOMIE HUMAINE Tome 1 199;P:548–9.

**23–Ishikawa Y.**

An anatomical study on the distribution of the temporal branch of the facial nerve.

J Cranio-maxillo fac.surg 1990 ; 18 :287–9.

**24–Mitz V, Peyronie M.**

“The superficial musculo–aponevrotic system (SMAS) in the parotid and cheek area”

Plast.reconstr surg.1976;58 :80–8.

**25–Stricker M, Benzet.P, Servant. JM.**

Paralysie faciale dans la chirurgie plastique reconstructrice et esthétique

Ed.medecine Science flammarion (paris) 1994; 30:399–400.

**26–E. Hinglais, M. Prével b, B. Coudert c**

Plaies aux urgences, prise en charge

EMC–Médecine 2 (2005) p 323–340

**27–Wirth.C, Bouletreau.P**

Chirurgie des traumatismes des parties molles et des plaies de la face

EMC (ELSEVIER MASSON SAS), techniques chirurgicales–chirurgie plastique reconstructrice et plastique, 45–505,2011.

**28–Nicoletis.C.**

Cicatrisation et cicatrices

J Méd. Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique.

Paris: Flammarion, 1994:3–15

**29– Igor M, Willy L, Dulguerov P.**

Evidement ganglionnaire cervical endoscopique

Thèse de doctorat en médecine n° 10319, Genève 2003.

**30– Lebeau J, Kanku V, Duroure F, Morand B, Sadek H, Raphaël B.**

Traumatismes faciaux au CHU de Grenoble: étude épidémiologique de 961 dossiers sur une période de 365 jours.

Rev Stomatol Chir Maxillo fac 2006; 107:23–29

**31– Hussain K, Wijetunge DB, Grubnic S, Jackson IT.**

A comprehensive analysis of craniofacial trauma.

J Trauma 1994; 36:34–47.

**32– Laverick S, Patel N, Jones DC.**

Maxillofacial trauma and the role of alcohol.

British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 2008; 46 (7):542–6.

**33–Quachab S, Mansouri N**

Profil épidémiologique de la traumatologie maxillo–faciale à Marrakech. Etude rétrospective sur une année.

Faculté de médecine et de pharmacie, Marrakech, thèse de doctorat en médecine n°132, 2011.

**34– Bouguila J, Zairi I, Khonsari RH, Jablaoui Y, Hellali M, Adouani A.**

Épidémiologie de la traumatologie maxillo–faciale à Tunis .

Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo–Faciale 2008 ; 109(6):353–7.

**35– Galiay. J.**

Analyse de la plaie face dans le service des urgences médico–chirurgicales de l’hôpital BEAUJON.

Thèse Doctorat Médecine, Paris;1997;10:250.

**36– Pons Y, Ukkola–Pons E, Raynal M, Lepage P, Hunkemöller I, Kossowski M.**

Traumatismes du tiers moyen de la face.

Oto–rhino–laryngologie année ; 20–480–A–10.

**37– Hussaini HM, Rahman NA, Rahman RA, Nor GM, Ai Idrus SM, Ramli R.**

Maxillofacial trauma with emphasis on soft–tissue injuries in Malaysia.

Int J Oral Maxillo fac Surg. 2007 Sep; 36(9):797–801.

**38– Subhashraj K, Nandakumar N, Ravindran C.**

Review of maxillofacial injuries in Chennai, India: A study of 2748 cases.

British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 2007, 45: 637–9.

**39– Mansouri–Hattab N, Lahmiti S, El Bouihi M, Hiroual A, Bouaichi A, Fikry T et al.**

Plaies faciales: étude épidémiologique de 850 cas.

Revue de stomatologie et de chirurgie maxillo–faciale 2011 ; 112 :135–8.

**40– Olasoji HO, Tahir A, Arotiba GT.**

Changing picture of facial fractures in northern Nigeria.

British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 2002; 40:140–43.

**41– Pereira C M, Filho M S, Carneiro D S, Arcanjo R C, de Andrade L A, de Araújo M G et al.**

Epidemiology of maxillofacial injuries at a regional hospital in Goiania, Brazil, between 2008 and 2010.

RSBO 2011 Oct–Dec; 8(4):381–5.

**42–Lida S, Kogo M, Sugiura T, Mima T, Matsuya T.**

Retrospective analysis of 1502 patients with facial fractures.  
Int J Oral Maxillo fac Surg 2001;30:286–90

**43–Brasileiro BF, Passeri LA.**

Epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Brazil: A 5–year prospective study.  
Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006; 102:28–34.

**44–Olasoji HO, Tahir A, Arotiba GT.**

Changing picture of facial fractures in northern Nigeria.  
British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 2002; 40:140–43

**45--Blkandou G, Issoko J, Mavoungou G, Boutsoko T, M'Bourangou R, Massengo R et al.**

Profil des accidents de la circulation au CHU de Brazzaville (CONGO).  
Médecine d'Afrique Noire 1997;44(3):167–9.

**46– Guerin T, Cannamela A, Ageron FX, Messai S, Emptoz J, Beaka P.**

Prise en charge des plaies de la face par blocs tronculaires aux urgences  
Urgences Pratiques 2004; 64:5–10.

**47– 68–Misch CE.**

Density of bone: effect on treatment plans, surgical approach, healing, and progressive bone loading.

The International Journal of Oral Implantology 1990; 6: 23–31.

**48– Misch CE.**

Density of bone: effect on treatment plans, surgical approach, healing, and progressive bone loading.

The International Journal of Oral Implantology 1990; 6: 23–31.

**49–95– Laskin DM.**

Partners in the Prevention of Facial Injuries.  
J Oral Maxillofac Surg 2001;59(4):369.

**50–LE FIGARO**

L'Observatoire dresse le portrait-robot des victimes

<http://www.lefigaro.fr/observatoire-dresse-le-portrait-robot-des-victimes-.php> consulte le 3 avril 2012.

**51– Durand. C**

Chômage et violence

[http://www.editions-galilee.fr/f/index.php?sp=liv&livre\\_id=2822](http://www.editions-galilee.fr/f/index.php?sp=liv&livre_id=2822) consulté le 3 avril 2012

**52– Montlibert.C.**

La violence du chômage

<http://www.lcdpu.fr/livre/?GCOI=27000100937590> consulté le 3 avril 2012

**53–Faouzi.H**

Pauvreté, chômage, corruption et violence urbaine

<http://maghress.com/fr/lematin/106297> consulte le 03 avril 2012.

**54–programme national de vaccination**

<http://www.sante.gov.ma/Liens%20utiles/PROGRAMME%20NATIONALvaccin.htm> (consulte le 3 mars 2012)

**55–UNICEF**

Comblent les inégalités en éliminant le tétanos maternel et néonatal, juin 2004.

<http://www.unicef.org/french/publications/files>: consulté le 4 mars 2012.

**56–Hogg NJ, Stewart TC, Armstrong JEA, Girotti MJ.**

Epidemiology of maxillofacial injuries at trauma hospitals in Ontario, Canada, between 1992 and 1997.

J Trauma 2000; 49:425–32

**57– Schön R, Roveda SI, Carter B.**

Mandibular fractures in Townsville, Australia: incidence, etiology and treatment using the 2.0 AO/ASIF miniplate system.

British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 2001; 39:145–8

**58–Sakr K, Farag IA, Zeitoun IM.**

Review of 509 mandibular fractures treated at the University Hospital, Alexandria, Egypt.

British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 2006; 44:107–11

**59–Telfer MR, Jones GM, Shepherd JP.**

Trends in the etiology of maxillofacial fractures in the United Kingdom (1977–1987).

Br J Oral Maxillo fac Surg 1991;29:250–5.

**60–Hutchinson IL, Magennis P, Shepherd JP, Brown AE.**

The BAOMS United Kingdom survey of facial injuries part 1: etiology and the association with alcohol consumption.

Br J Oral Maxillo fac Surg 1998;36:3–13

**61–Jagger j; Vernberg k; jane JA.**

Air-bags: reducing the tool of brain trauma.

Neurosurgery 1987 May; 20(5):815–7.

**62–Pearlman JA, Eong KG, Kuhn F, Piermici DJ.**

Airbags and eye injuries. Epidemiology, spectrum of injury and analysis of risk factors. Survophthalmol 2001; 46:234–42.

**63–NHTSA.**

Brake–Throttle Override' requirement will reduce the risk of high–speed unintended acceleration involving a stuck or trapped accelerator pedal.

<http://www.nhtsa.gov>, consulté le 12 avril 2012

**64– Savary J, Baiotti C.**

Airbags: en essuie encore les plâtres.

Action Auto Moto 1997 ; 32: 24–5.

**65–La sécurité routière en France.**

Bilan de l'année 2008 France.

Observatoire national interministériel de la sécurité routière octobre 2009.

**66–Royaume du Maroc.**

Ministère de l'Équipement et des Transports.

Comité National de Prévention des Accidents de la Circulation, 2008.

**67–Zimmermann CE, Troulis MJ, Kaban LB.**

Pediatric facial fractures: recent advances in prevention, diagnosis and management.

Int J Oral Maxillo fac Surg 2005; 34:823–33.

**68–El–Maaytah M, Smith SF, Jerjes W, Upile T, Petrie A, Kalavrezos N et al.**

The effect of the new 24 hours alcohol licensing law on the incidence of facial trauma in London.

Br J Oral Maxillofac Surg.2008 Sep; 46(6):460–3.

**69–Kieser J, Stephenson S, Liston PN, Tong DC, Langley JD.**

Serious facial fractures in New Zealand from 1979 to 1998.

Int J Oral Maxillo fac Surg 2002; 31:206–9.

**70– Stephane Rocton M.**

Fractures de la mandibule: Épidémiologie, Traitement et Complications: Etudes à propos de 563 cas.

Thèse Doctorat Médecine, Université René Descartes, Paris V, 2004

**71– Le BT, Dierks EJ, Ueeck BA, Homer LD, Potter BF.**

Maxillofacial Injuries Associated With Domestic Violence.

J Oral Maxillo fac Surg 2001; 59:1277–83.

**72– Oikarinen K, Schtz P, Thalib L, Sandor GKB, Clokie C, Meisami T, et al.**

Differences in the etiology of mandibular fractures in Kuwait, Canada, and Finland.  
Dental Traumatology 2004; 20:241–45.

**73–Aimad–eddine S, Mansouri N.**

Profil épidémiologique de la cicatrice faciale.  
Faculté de médecine et de pharmacie, Marrakech, Thèse n°7, 2010

**74–Shaikh ZS, Worrall SF.**

Epidemiology of facial trauma in a sample of patients aged 1–18 years.  
Injury Int J Care Injured 2002; 33:669–71.

**75–Mahmood S, Keith DJW, Lello GE.**

Current practice of British Oral and Maxillofacial Surgeons: advice regarding length of time to refrain from contact sports after treatment of zygomatic fractures.  
British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 2002; 40:488–90

**76–Thomson WM, Stephenson S, Kieser JA, Langley JD.**

Dental and maxillofacial injuries among older New Zealanders during the 1990s.  
Int J Oral Maxillo fac Surg 2003; 32:201–5.

**77–Richmond TS, Kauder D, Strumpf N, Meredith T.**

Characteristics and Outcomes of Serious Traumatic Injury in Older Adults.  
J Am Geriatr Soc 2002; 50:215–22.

**78–Gassner R, Tuli T, Hachl O, Rudisch A, Ulmer H.**

Cranio–maxillofacial trauma: a 10 year review of 9543 cases with 21 067 Injuries.  
Journal of Cranio–Maxillofacial Surgery 2003; 31:51–61.

**79–Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés.**

Risques d'accidents du travail en 2008.  
Direction des Risques Professionnels – Mission Statistiques – Août 2009

**80–Carroll SM, Jawad MA, West M, O'Connor T.P.**

One hundred and ten sports related facial fractures.  
Br J Sports Med 1995; 29: 194–195.

**81– Chrzavzez G, Chrzavzez J.P, D'Erceville Th, Kmarrat N, Barbillon C, Pilz F et al.**

Les traumatismes sportifs dela face.  
Rev Stomatol Chir Maxillofac 1984; 85: 411–413.

**82–Fridrich KL, Pena–Velasco G, Oison R.**

Changing trends with mandibular fractures. A review of 1067 cases.  
J Oral Maxillofac Surg 1992; 50: 586–9.

**83–Lim LH, Moore MH, Trott JA, David DJ.**

Sports related facial fractures: a review of 137 patients.  
Austr NZ Surg 1993; 63: 784–9.

**84–Ström C, Hultin M, Nordenram A, Ramström G.**

Jaw fractures in Stockholm 1988–1990.  
Swed Dent J 1996; 20: 221–6.

**85–Tanaka N, Hayashi S, Amagasa T, Kohama G.**

Maxillofacial fractures sustained during sports.  
J Oral Maxillofac Surg 1996; 54: 714–9.

**86–Hill CM.**

A one–year review of maxillofacial sports injuries treated at an accident and emergency department.  
Br J Oral Maxillofac Surg 1998; 36: 44–7.

**87– Oginni FO, Ugboko VI, Ogundipe O, Adegbehingbe BO.**

Motorcycle–Related Maxillofacial Injuries among Nigerian Intracity Road Users.  
J Oral Maxillofac Surg 2006; 64:56–62.

**88–Mourouzis C, Koumoura F.**

Sports–related maxillofacial fractures: A retrospective study of 125 patients.  
Int J Oral Maxillofac Surg 2005; 34:635–8.

**89–Paus V, Delcompare P, Torengo F.**

Incidence des lésions traumatiques chez les joueurs de football professionnels.  
J Traumatol Sport 2004; 21:5–13.

**90–Maladière E, Bado F, Meninguad JP, Guilbert F, JC B.**

Aetiology and incidence of facial fractures sustained during sports: a prospective study of 140 patients.  
Int J Oral Maxillofac Surg 2001; 30:291–5.

**91–Lacroix G, Meaudre E, Prunet B, Guerin T, Allary M, Kaiser E.**

Appréciation de la place de l’anesthésie locorégionale pour la prise en charge des plaies de la face aux urgences.  
Annales françaises d’anesthésie et de réanimation 2010;29(1) :3–7.

**92–Destombe C, Lejeune L, Guillodo Y, Roudaut A, Jousse S, Devauchelle V et al.**

Incidence et description des blessures engendrées par la pratique du karaté.  
Revue du Rhumatisme 2006;73:269–76.

**93–Paoli JR, Fabié L, Dodart L, Lauwers F, Boutault F, Fabié M et al.**

Les fractures de la mandibule chez les sportifs: Etude rétrospective de 48 cas.  
Rev Stomatol Chir Maxillofac 1999; 100:306–10.

**94–Wissler D.**

Enquête épidémiologique sur les traumatismes dento–maxillaires dans la pratique du rugby : intérêts, protocole et résultats.  
Thèse pour le doctorat en chirurgie dentaire: Faculté de chirurgie dentaire de Montrouge (Paris V); 2001

**95–Foyatier J L, Mojallal A, Voulliaume D, Comparin J P.**

Évaluation de la restauration volumétrique par Lipostructure® en complément du lifting cervicofacial. À propos de 100 cas.  
*Annales de Chirurgie Plastique Esthétique* 2004 ; 49(5) :437–455.

**96–Bolt RW, Watts PG.**

The relationship between etiology and distribution of facial lacerations.  
Injury Extra 2004; 35:6–11.

**97–Ducasse A, Ruban JM, Baggio E, Labrousse M.**

Paupières et sourcils: anatomie chirurgicale.  
EMC Ophtalmologie, Elsevier Masson SAS (2009).

**98–Bouvier AM, Vacher C, Galiay J, Hadrami D, Dufresne O.**

Les plaies de la face aux urgences.  
Rean Urg 1998; 7:133

**99–Emshoff R, Schning H, Rothler G, Waldhart E.**

Trends in the incidence and cause of sport related mandibular fracture: a retrospective analysis.  
J Oral Maxillo fac Surg 1997; 55:585.

**100– Vladimirov B, Dimitrov S.**

Mandibular fractures–A five–year retrospective study.  
Int J Oral Maxillofac Surg 2005; 34:S1–S181.

**101–Gola R.**

Chirurgie esthétique et fonctionnelle de la face.  
Springer. Paris. 2004.

**102–Qudah MA, Al-Khateeb T, Bataineh A, Rawashdeh MA.**

Mandibular fractures in Jordanians: a comparative study between young and adult patients. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery 2005; 33:103–6.

**103–Souyris F, Klersy F, Jammet P, Payrot C.**

Malar bone fractures and their sequels: A statistical study of 1.393 cases covering a period of 20 years. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. February 1989 ; 17 (2) : 64–68

**104–Lezrek M, Chana N, Khechach J, Lachkar R, Karim A, Bencherif Z, Daoudi R.**

Les fractures du plancher de l'orbite : à propos de 16 cas. Journal Français d'Ophtalmologie. April 2008 ; 31 :90.

**105–Stricker M, Simon E, Coffinet L, Sellal S, Duroure F.**

Paralysie faciale  
EMC Dentisterie. November 2004; 1(4) : 382–416.

**106–Adour K.**

Electrical Testing of the Facial Nerve Neurology (Second Edition). 2005 ; 73 : 1223–9.

**107–Leston J–M.**

Anatomie fonctionnelle du nerf trijumeau.  
Neurochirurgie. April 2009 ; 55(2) : 99–112

**108–Coze S, Roland G, Craighero F, Benso C, Chaumoitre K, Marciano-Chagnaud S et al.**

Traumatismes du globe oculaire. Journal de Radiologie. October 2009 ; 90(10) : 1567

**109– Chraibi F, Daoudi K, Bhallil S, Elmasbahi I, Boutaala J, Zongo P–D, Benatiya A–I, Tahri H.** Les traumatismes du globe oculaire à la lumière de la classification terminologique et pronostique de Birmingham : série de 567 cas.

Journal Français d'Ophtalmologie. April 2008 ; 31 : 18.

**110–Montard R.**

Atteintes oculaires lors d'un traumatisme léger de la face. Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale. September 2006. 107(4) : 264–72.

**111–Ducasse A, Valle D, Scholtes F, Segal A, Brugniart C.**

Plaies palpébro-lacrymales de l'enfant.  
Journal Français d'Ophtalmologie. May 2009 ; 32(5) : 374–9.

**112–Nadah M, Bencherif Z, Skiker H, Amrani Y, Daoudi R.**

Les plaies des voies lacrymales horizontales : à propos de 25 cas.  
Journal Français d'Ophtalmologie. April 2008; 31: 222.

**113–Saadat S, Soori H.**

Epidemiology of traffic injuries and motor vehicle utilization in the capital of Iran: a population based study.

BMC Public Health. 2011; 11:488

**114– Wickens M, Mann E, Stoduto G, Lalomiteanu A, Smart R.**

Age group differences in self-reported aggressive driving perpetration and victimization. Traffic Psychology and Behaviour. September 2011; 14:400–12.

**115– Évaluation du risque routier chez les salariés qui conduisent sur la voie publique un véhicule (VL ou PL) pour leur activité professionnelle.**

Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique. August 2006. 54(2) : 68.

**116–Gerbaka B, Akatcherian R, Hage G, Melki I, Nuwayhid I, Saab B et al.**

Prévention des accidents de la voie publique chez l'enfant au Liban. Y a-t-il une voie à suivre ?

Archives de Pédiatrie. 1999; 6(2): 315–6.

**117–Jomli R, Ben Zineb S, Dziri C, BenSalah F.**

Évaluation du dommage psychiatrique dans une population d'accidentés de la voie publique en Tunisie.

Journal de Réadaptation Médicale : Pratique et Formation en Médecine Physique et de Réadaptation. September 2010; 30(3): 96–105.

**118–Hami H, Azzaoui F, Mokhtari A, Soulaymani A, Skalli S, Soulaymani R et al.**

Chronic cannabis use in morocco.

European Psychiatry 2011; 26:46.

**119–Macdonald S, Anglin–Bodrug K, Mann R, Erickson P, Hathaway A, Chipman M et al.**

Jury risk associated with cannabis and cocaine use.

Drug and Alcohol Dependence. November 2003; 72:99–115.

**120–Hyman S, Sinha R.**

Stress-related factors in cannabis use and misuse: Implications for prevention and treatment.

Journal of Substance Abuse Treatment. June 2009; 36:400–13.

**121– Rand MN.**

How to help your child grow up.

The Journal of Pediatrics. Chicago, 1948 ; 32(6) :763.

**122–Koo J, Cowgill D.O.**

Health care of the aged in Korea.

Social Science & Medicine.1986 ; 23(12) :1347–52.

**123–Jammet P, Yachouh J, Goudot P.**

Évaluation et nouvelles méthodes pédagogiques en enseignement d'expertise maxillo–faciale. Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo–faciale. December 2005 ; 106(6) : 376.

**124–Le Gall C, Lamothe G, Mazaux J–M, Muller F, Debelleix X, Richer E et al.**

Programme d'aide à la réinsertion sociale et professionnelle de jeunes adultes cérébrolésés : résultats à cinq ans du réseau UEROS–Aquitaine.

Annales de Réadaptation et de Médecine Physique. January 2007 ; 50(1) : 5–13.

**125–Servant JM, Revol M.**

Plaie de la face. Manuel de chirurgie plastique reconstructrice esthétique.

Ed Pradel (Paris);1993:308

**126– Ricbourg B.**

Plaies de la face et de la cavité buccale. Encycl Med Chir (Elsevier, Paris), Stomatologie et Odontologie, 22–054–E–10, 1992: 1–12

**127–Golla R.**

Chirurgie esthétique et fonctionnelle de la face. Ed.

Springer–Verlag; 2005:14–19.

**128–Gonzalez–Ulloa M, Castillo A, Stevens E.**

Preliminary study of total restoration of facial skin.

Plast Reconstr Surg 1954; 13: 151.

**129–Xavier C, Patricia J**

Prise en charge d'un patient ayant un traumatisme grave de la face

Le praticien en anesthésie réanimation 2007;11,6:441–5.

**130– Arbogast KB, Dubrin DR, Kallan MJ, Menon RA, Lincoln AE, Winston FK.**

The role of restraint and seat position in pediatric facial fractures.

J Trauma 2002;52:693–8.

**131–Langer K.**

On the anatomy and physiology of the skin I. The cleavability of the cutis

Br J Plast Surg 1987; 31:3–8.

**132–Langer K.**

On the anatomy and physiology of the skin II. Skin tension.

Br J Plast Surg 1987; 31:93–106.

**133– Bush J., Ferguson MW, Mason T, Mc Grouther G.**

The dynamic rotation of Langer's lines on facial expression  
*J. Reconst. Plast. Surg.* 2007; 60 : 393–399

**134–Lacroix G, Meaudre E, Prunet B, Guerin T, Allary M, Kaiser E.**

Appréciation de la place de l'anesthésie locorégionale pour la prise en charge des plaies de la face aux urgences  
*Ann. Fr. Anesth. Reanim.* 2010 ; 29 : 3–7

**135–Lefort H, Lacroix G, Cordier A, Bey E, Duhamel P.**

Anesthésies locorégionales de la face: principes et précautions.  
*Ann. Chir. Plast. Esthet.* 2009 ; 54 : 577–581

**136–Abelli A, Menard P.**

Anesthésie locale et locorégionale.  
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Stomatologie, 2000.

**137–Key SJ, Thomas DW, Shepherd J.P.**

The management of soft tissue facial wounds.  
*Br. J. Oral Maxillofac Surg.* 1995 ; 33 : 76–85.

**138– Key SJ, Thomas DW, Shepherd JP.**

The management of soft tissue facial wounds  
*Br. J. Oral Maxillofac. Surg* 1995; 33: 76–85

**139–Fulton JE.**

Silicone gel sheeting for the prevention and management of evolving hypertrophic and keloid scars  
*Dermatol. Surg.* 1995 ; 21 : 947–951.



اقسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أَرَأَيْتَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَأَفَّةِ أَدْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ وَالْأَحْوَالِ بِإِذْنِ اللَّهِ وَسَعْيِي فِي اسْتِنْقَاذِهَا مِنْ  
الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ سِرَّهُمْ.

وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بِإِذْنِ رِعَايَتِي الطَّبِيبَةِ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ، لِلصَّالِحِ وَالطَّالِحِ،  
وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَنْ أَثَابِرَ عَلَى طَلْبِ الْعِلْمِ، أَسْخِرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ .. لَا لِأَدَائِهِ.

وَأَنْ أُؤَقِّرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْنَعُنِي، وَأَكُونَ أَخًا لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ الطَّبِيبَةِ

مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي ، نَقِيَّةً مِمَّا يُشِينُهَا تَجَاهَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ  
وَالْمُؤْمِنِينَ.

والله على ما أقول شهيد





جامعة القادسي عياض  
كلية الطب و الصيدلة  
مراكش

أطروحة رقم 66

سنة 2012

جروح الوجه في جهة مراكش تانسيفت الحوز

حول 1500 حالة

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم

من طرف

السيد أمين الخلفي

المزداد في 02 أبريل 1986 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراة في الطب

الكلمات الأساسية :

رضوض - الوجه - جروح

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام

السيد ط. فكري

أستاذ في جراحة العظام و المفاصل

السيد ن. المنصوري

أستاذة مبرزة في جراحة الوجه

السيد س. أيت بنعلي

أستاذ في جراحة الدماغ والأعصاب

السيد ر. بن الخياط بن عمر

أستاذ في الجراحة العامة

السيد ح. السعيد

أستاذ مبرز في جراحة العظام و المفاصل

السيد م. بوروص

أستاذ مبرز في طب الأطفال